UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE

LUANA MAIA OLIVEIRA

Critérios, procedimentos e práticas para cidades mais sustentáveis

São Paulo
2016

LUANA MAIA OLIVEIRA

Critérios, procedimentos e práticas para cidades mais sustentáveis

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 29 de junho de 2016. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de Concentração: Ciência, Tecnologia e Gestão para a Sustentabilidade.

Orientador:
Prof. Dr. Marcelo Pereira de Souza

São Paulo
2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO
(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

Oliveira, Luana Maia
Critérios, procedimentos e prática para cidades mais sustentáveis / Luana Maia Oliveira ; orientador, Marcelo Pereira de Souza. – São Paulo, 2016
102 f. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo
Versão corrigida

1. Sustentabilidade. 2. Cidades - Aspectos ambientais. 3. Cidades – Aspectos socioeconômicos. 3. Gestão ambiental. 4. Compromisso de Aalborg. I. Souza, Marcelo Pereira, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 577.068

Nome: OLIVEIRA, Luana Maia

Título: Critérios, procedimentos e práticas para cidades mais sustentáveis

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade.

Área de concentração: Ciência, Tecnologia e Gestão para a Sustentabilidade.

Aprovada em: 29/06/2016

Banca Examinadora

Prof. Dr.	Eduardo de Lima Caldas	Instituição:	PROCAM-USP
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____
Prof. Dr.	Helene Mariko Ueno	Instituição:	EACH-USP
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____
Prof. Dr.	Vera Lúcia Blat Migliorini	Instituição:	Centro Universítário UniSEB
Julgamento:	_____	Assinatura:	_____

Agradecimentos

Agradeço tudo e todos que me permitiram realizar este mestrado ainda que em uma fase de mudança profissional muito rica, exigente e desafiadora.

Agradeço à academia por ter me proporcionado o aprendizado de um raciocínio metodológico, científico e sistêmico. Sem dúvidas, aplicável em diversos âmbitos da minha vida.

Ao professor Dr. Marcelo Pereira de Souza, meu orientador, por tudo o que fez por mim e por aceitar me orientar mesmo não sendo, à época, meu orientador oficial. Adotou-me sem titubear e possibilitou a realização do meu mestrado.

À professora Dra. Helene Mariko Ueno que sempre me acolheu, confiou, criticou e, mais que tudo, ensinou-me com delicadeza. Uma maestrina nata.

Ao amigo Ricardo Young por me inspirar e encorajar a começar o mestrado, ainda em 2013, quando se dispôs a escrever o projeto comigo.

Aos colegas de curso e às amizades construídas, entre as quais não posso deixar de mencionar a amiga Laura Lamonica, que foi parceira de todas as horas.

À amiga de mestrado, Cecília Aurélio, cuja gratidão será eterna. Verdadeiro exemplo de aluna, professora e ser humano.

Ao Roberto Waack, gestor e amigo, que me deu apoio moral e estrutural para concluir um mestrado em meio a minha fase profissional mais desafiadora.

Aos pais e irmãos por entenderem o meu contexto de vida e as minhas dificuldades.

Aos amigos (Bio, Dalali, Renata, Sol) por entenderem a minha ausência e aguentarem as minhas reclamações e falas de que “em breve seria um ser humano melhor e com mais tempo” e esse “em breve” não chegar nunca.

À Fabi Pereira, pela generosa revisão e leitura do trabalho.

À Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) e ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, pela oportunidade que me foi dada de realizar o curso.

Um grande sonho, uma grande conquista e minha eterna gratidão.

Muito obrigada.

Se você quer descobrir suas asas, é preciso ir mais fundo.
Tenha coragem de entrar no seu casulo.
Você não tem nada a perder, você só tem asas a ganhar.
(BHAVANI)

RESUMO

OLIVEIRA, Luana Maia. **Critérios, procedimentos e práticas para cidades mais sustentáveis**. 2016. 103p. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Versão corrigida.

Um dos principais desafios atuais da humanidade é a sustentabilidade planetária, isto é, os aspectos ambiental, econômico e social da Terra. Estimativas das Nações Unidas apontam que, em 2050, 66% da população mundial será urbana, o que significa que as cidades têm um papel de destaque no desafio de busca da sustentabilidade. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é indicar os critérios, os procedimentos e as práticas necessárias a serem utilizadas para uma cidade se tornar mais sustentável. A literatura mostra a grande amplitude do tema, das definições dos termos e as dificuldades e discussões a respeito do assunto. A partir da revisão da literatura, os *Compromissos de Aalborg* – um guia de dez objetivos a serem seguidos para o alcance de mais sustentabilidade urbana – passaram a servir como um norteador de temáticas relevantes relacionadas a cidades mais sustentáveis. Além da revisão bibliográfica, os indicadores de duas iniciativas da sociedade civil, o Programa Cidades Sustentáveis, no Brasil, e a *European Sustainable Cities*, foram contemplados na discussão. Em seguida, realizou-se um cotejamento entre as abordagens da literatura científica, os indicadores das iniciativas supracitadas e os *Compromissos de Aalborg*. O resultado foi a identificação de que os *Compromissos de Aalborg* têm uma correspondência científica e, portanto, possibilitam o estabelecimento de critérios para cidades mais sustentáveis, tornando-se, assim, uma referência para a discussão desse tema.

Palavras-chave: Cidades Sustentáveis, Sustentabilidade Urbana, Governança Urbana, *Compromissos de Aalborg*.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Luana Maia. **Criteria, procedures and practices for sustainable cities.** 2016. 103 p. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2015. Corrected version.

One of the major current challenges of humanity is planetary sustainability in the environmental, economic and social sense. The United Nations estimates that by 2050, 66% of the world's population will be urban, which means that cities will have a prominent role in reaching global sustainability. It is in this context that this work seeks to identify the key criteria, procedures and practices for cities to become more sustainable. Current literature demonstrates great breadth in the subject. It was found in the literature review that the Aalborg Commitments, a ten commitment guide to urban sustainability, is a guiding source for the achievement of sustainable cities. Indicators from two civil society initiatives, the "Sustainable Cities Program" in Brazil, and the "European Sustainable Cities" were also included in the discussion. Next, a comparison was made between the approaches of the scientific literature, the indicators of the two initiatives indicated above, and the Aalborg Commitments. It was found that the Aalborg Commitments have a scientific basis, and thus, allow for the establishment of criteria for more sustainable cities. In this way, the Aalborg Commitments become a reference for the discussion of urban sustainability.

Keywords: Sustainable Cities, Urban Sustainability, Urban Governance, Aalborg Commitments.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Pilares para alcançar sustentabilidade das cidades	14
Figura 2 –	Aspectos-chave do desenvolvimento sustentável urbano	15
Figura 3 –	População mundial, rural e urbana, 1950-2050	24
Figura 4 –	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	46
Figura 5 –	Energia e formas urbanas	60
Figura 6 –	Capacidade de Suporte Urbana (CSU)	64
Figura 7 –	Alinhamento dos *Compromissos de Aalborg*	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Cronologia das conferências sobre cidades e vilas europeias	24
Quadro 2 –	Indicadores do eixo temático Bens naturais comuns do PCS	31
Quadro 3 –	Indicadores do eixo temático Economia local, dinâmica, criativa e sustentável do PCS	31
Quadro 4 –	Indicadores do eixo temático Melhor mobilidade, menos tráfego do PCS	32
Quadro 5 –	Indicadores do eixo temático Ação local para a saúde do PCS	32
Quadro 6 –	Indicadores do eixo temático Cultura para a sustentabilidade do PCS	33
Quadro 7 –	Indicadores do eixo temático Equidade, justiça social e cultura de paz do PCS	33
Quadro 8 –	Indicadores do eixo temático Planejamento e desenho urbano do PCS	33
Quadro 9 –	Indicadores do eixo temático Governança do PCS	34
Quadro 10 –	Indicadores do eixo temático Do local para o global do PCS	34
Quadro 11 –	Indicadores do eixo temático Educação para sustentabilidade e qualidade de vida do PCS	34
Quadro 12 –	Indicadores do eixo temático Consumo responsável e opções de estilo de vida do PCS	35
Quadro 13 –	Indicadores do eixo temático Gestão local para a sustentabilidade do PCS	35
Quadro 14 –	*Compromissos de Aalborg*	38
Quadro 15 –	Cotejamento de Programa Cidades Sustentáveis, *European Sustainable Cities* e *Compromissos de Aalborg*	41
Quadro 16 –	Referências científicas e os *Compromissos de Aalborg*	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIE	Agência Internacional de Energia
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento
CSU	Capacidade de Suporte Urbana
Cúpula da Terra II	Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johanesburgo
ECO-92	Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento
FAO	*Food and Agriculture Organization of the United Nations* (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura)
GEE	Gases do Efeito Estufa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICLEI	*International Council for Local Environmental Initiatives*
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONU	Organização das Nações Unidas
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCS	Programa Cidades Sustentáveis
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PSE	Pagamento por Serviços Ecossistêmicos
PIB	Produto Interno Bruto
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
Rio-92	Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento
Rio+10	Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johanesburgo
ONU-HABITAT	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
WCED	*World Commission on Environment and Development* (Comissão Mundial do Meio Ambiente e do Desenvolvimento)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13

2 OBJETIVOS 17

3 METODOLOGIA 18

4 RELEVÂNCIA DAS CIDADES NO DEBATE SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 20

4.1 CONTEXTO HISTÓRICO 20

4.2 AS CIDADES E A SUSTENTABILIDADE PLANETÁRIA 24

4.3 CIDADE MAIS SUSTENTÁVEL 27

5. CIDADES MAIS SUSTENTÁVEIS: INDICADORES E COMPROMISSOS 30

5.1 PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS 30

5.2 *EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES* 35

5.3 *COMPROMISSOS DE AALBORG* 36

5.4 COMPARAÇÃO DAS INICIATIVAS 41

6 *COMPROMISSOS DE AALBORG* COMO UMA REFERÊNCIA PARA A DISCUSSÃO SOBRE CIDADES MAIS SUSTENTÁVEIS 43

6.1 DISCUSSÃO DOS COMPROMISSOS 44

6.2 RELAÇÃO ENTRE OS *COMPROMISSOS DE AALBORG* 83

7 CONCLUSÕES 86

REFERÊNCIAS 88

ANEXO A – CARTA DE AALBORG 96

ANEXO B – *COMPROMISSOS DE AALBORG* 101

1 INTRODUÇÃO

Globalmente, existem mais pessoas vivendo nas cidades do que no campo. Dados do Departamento de Relações Econômicas e Sociais da ONU revelam que em 1950 as pessoas que residiam na área urbana representavam 30% da população mundial; em 2050, estima-se que será 66% (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016e). No Brasil, de acordo com o IBGE, em 1980, 68% da população vivia na cidade. Em 2010, somavam-se 85% dos habitantes nessa mesma condição (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016).

Este crescente aumento das populações vivendo nas cidades, em muitas vezes, se dá sem que exista tempo suficiente para que o planejamento urbano contemple aspectos sociais, ambientais, econômicos e culturais. Assim, a ocupação urbana se processa sem uma adequada organização do espaço territorial, saturando e consumindo os recursos ambientais e provocando impactos negativos na qualidade de vida das pessoas (GUIMARÃES; PELIN, 2015). Pesquisas mostram, por exemplo, que 70% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE), que causam aumento de temperatura e aquecimento global, são geradas nos centros urbanos (INTERNACIONAL ENERGY AGENCY, 2016; DORA et al., 2015).

Os problemas decorrentes do processo de ocupação de área urbana sem o devido planejamento e inserção de aspectos sociais, ambientais, econômicos e culturais são, dentre outros, a carência de recursos naturais, como água, e a degradação ambiental – erosão do solo, assoreamento dos corpos de água e piora da qualidade do ar; alteração da pluviosidade local, provocando inundação e secas; ocupação de áreas úmidas ou de expansão dos corpos de água, causando inundações com prejuízos materiais e de vidas afetando diretamente a qualidade de vida dos habitantes. Outra questão também frequente nas populações urbanas é o contraditório aumento da riqueza da cidade, no geral, e o aumento absoluto de pessoas pobres, isto é, um grande desequilíbrio na distribuição da riqueza produzida pela sociedade, a concentração de renda e as consequências oriundas desse cenário (GUIMARÃES; PELLIN, 2015)[1].

Nota-se, portanto, que as cidades desempenham um papel crucial no alcance da sustentabilidade planetária. Desse modo, é fundamental discutir diferentes abordagens temáticas sobre o que uma cidade pode adotar para ser mais sustentável (WILLIAMS, 2010).

---

[1] Dados foram divulgados, em 2012, pelo Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica.

Apesar de não existir uma definição única e objetiva do que sejam cidades mais sustentáveis na literatura científica, alguns autores e iniciativas tentam sistematizar um conjunto de fatores que leva uma cidade ser mais sustentável.

De acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas (op. cit.), *World Economic and Social Survey*, o alcance da sustentabilidade das cidades pode ser concebido como a integração de quatro pilares: desenvolvimento social, desenvolvimento econômico, gestão ambiental e governança urbana (Figura 1). Este último pilar apresenta-se como um novo aspecto que tem se tornado cada vez mais recorrente na literatura.

Shmelev e Shemeleva (2009) reiteram que cidade sustentável é um conceito que caracteriza o desenvolvimento da cidade como um sistema holístico, no qual aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais de desenvolvimento estão harmoniosamente integrados e possuem uma interdependência, formando uma rede que se articula (Figura 2).

Burgess, Carmona e Kolstee (1997) e De Roo e Miller (2000) mencionam que para uma cidade se tornar mais sustentável, é importante a participação da sociedade, das organizações não governamentais e dos cidadãos nos processos de tomada de decisão. Esse aspecto corrobora o quarto pilar, governança urbana, presente no relatório das Nações Unidas (Figura 1).

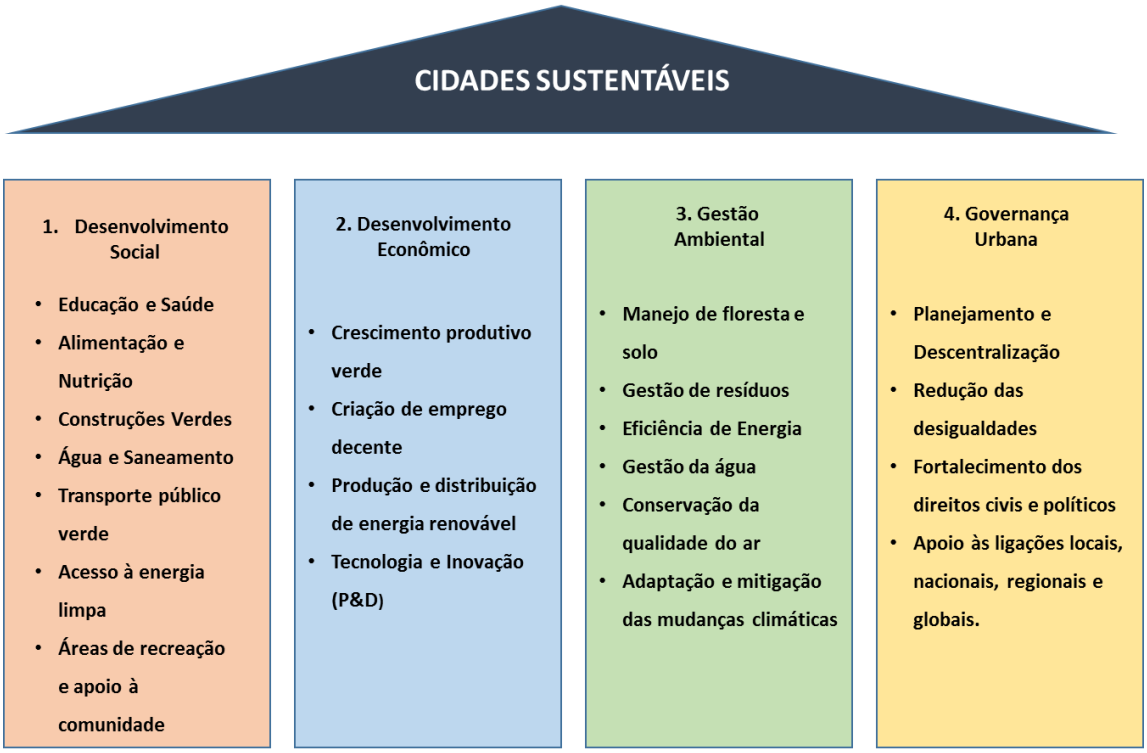


Figura 1 – Pilares para alcançar sustentabilidade das cidades
Fonte: Organização das Nações Unidas, Departamento de Políticas e Divisão de Análises, 2013.

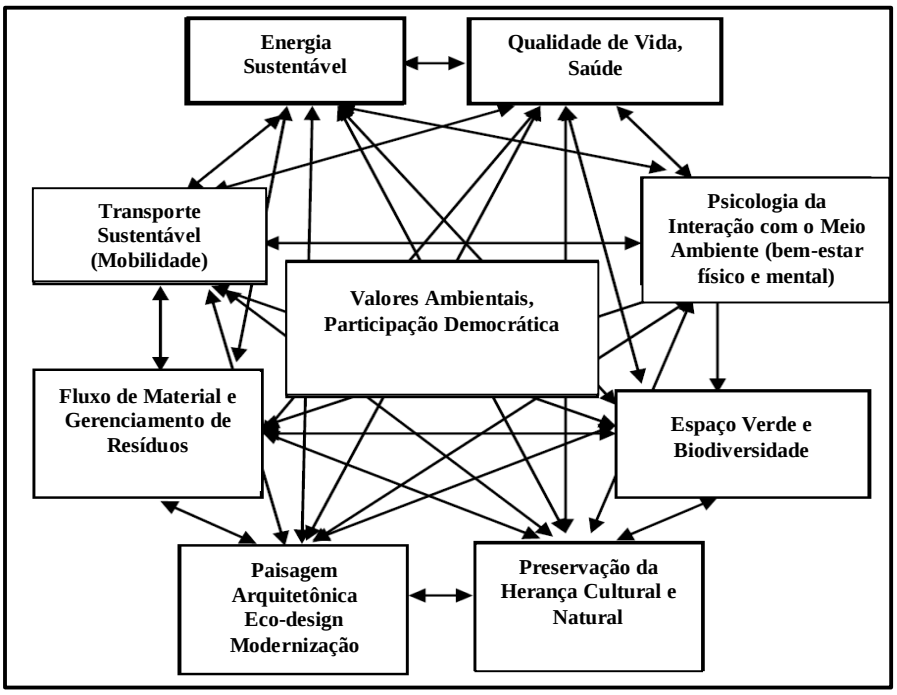


Figura 2 – Aspectos-chave do desenvolvimento sustentável urbano
Fonte: Adaptado de Shmelev e Shmeleva, 2009.

Williams (op. cit.) defende que a noção de cidades sustentáveis é complexa, intangível e variável entre os setores da atividade econômica. Afirma que existem "significados ideais" de sustentabilidade em cada área de pesquisa. Para a engenharia, por exemplo, significa eficiência do uso de recursos, para as ciências sociais representa igualdade social ou justiça, em suma, definições "ideais" que funcionam dentro dos seus respectivos nichos. Nenhuma dessas visões representa o retrato completo, dado que cada uma delas é apenas uma parte de um todo muito mais complexo e dinâmico que é a cidade.

Glavic e Lukman (2007) sustentam que as definições utilizadas não são universais e que os termos relacionados ao conceito de sustentabilidade podem ser interpretados dubiamente. Por essa razão, argumentam que deveria existir uma classificação hierárquica e uma relação entre os termos para se alcançar uma melhor compreensão dos seus significados.

Berger (2014), por sua vez, defende que vincular a ideia de sustentabilidade a cidades possui limitações teóricas e práticas, inclusive, dificultando sua utilização no meio científico. As cidades são a contraparte do interior de um país e axiomaticamente são insustentáveis.

Há outros autores que reconhecem a importância de fatores que podem tornar as cidades mais sustentáveis. Barbosa e Veloso (2014), Mont e Plepys (2008) e Permana et al., (2015) concordam que para uma cidade ser mais sustentável é necessário adotar práticas de consumo e opções de estilo de vida sustentáveis. Já Gossling e Choi (2015), Hull (2008) e Nieuwenhuijsen et al. (2016) afirmam que é fundamental a existência de políticas relacionadas

à mobilidade urbana, enquanto, Jim (2013), Rosales (2011) e Ozer (2014) argumentam que uma cidade só será mais sustentável quando tiver planejamento urbano e interação da vida e demandas humanas com os aspectos naturais do ambiente.

Guimarães e Pellin (op. cit.) destacam o papel das áreas especialmente protegidas – áreas verdes urbanas – que fornecem importantes serviços ecossistêmicos para sustentar a saúde e o bem-estar humano, promovendo a qualidade ambiental nas cidades e no seu entorno (NOWAK; WALTON, 2005).

Para Lee (2006) a transição para cidades sustentáveis não é algo concebível devido à incapacidade do modelo do "ambientalismo clássico" – que contempla apenas duas categorias de cidades – em solucionar uma equação complexa. De um lado têm-se as chamadas "cidades pobres", em que o crescimento populacional é mais rápido que o crescimento econômico, resultando em uma qualidade ambiental precária e decadente; e, no outro extremo, as "cidades ricas", nas quais os moradores e instituições tomam decisões acerca do consumo e investimentos sem considerar os impactos ambientais gerados. Logo, nos dois casos, o resultado é a insustentabilidade.

Diante do já exposto, nota-se que conceituar precisamente o que são cidades sustentáveis é uma tarefa bastante desafiadora, pois não existe uma definição universal do que seja uma cidade sustentável, nem tampouco um único caminho que leve uma cidade a ser mais sustentável. Trata-se, portanto, de um assunto que apresenta muitas visões e abordagens temáticas e que leva a uma multiplicidade de interpretações.

Autores como Hassam e Lee (2015), por exemplo, questionam o uso do termo cidades sustentáveis e sugerem a expressão "transição para cidade sustentável", tamanha a dificuldade e a falta de consenso para se afirmar categoricamente o que é uma cidade sustentável. Por essa razão, adotou-se nesta pesquisa o termo mais sustentável para indicar que sustentabilidade urbana é um processo a ser percorrido, e trata-se, portanto, de uma situação dinâmica e não estática.

Para fins deste trabalho, mais relevante do que conceituar o termo é entender o que torna uma cidade mais sustentável, que tipo de critérios, procedimentos, práticas e indicadores podem ser considerados quando se visa obter mais sustentabilidade urbana.

2 OBJETIVOS

Esta pesquisa tem por **objetivo** indicar os critérios, os procedimentos e as práticas a serem utilizadas para uma cidade se tornar mais sustentável.

Os **objetivos específicos** são:

- ✓ Indicar, com base na literatura científica, condições necessárias para uma cidade se tornar mais sustentável.
- ✓ Apontar indicadores relacionados à temática de cidades mais sustentáveis.

3 METOLODOGIA

Em relação à natureza deste trabalho, trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória e baseada em revisão de literatura.

Visando responder à pergunta do objetivo geral deste trabalho, o presente estudo se deu com base no levantamento bibliográfico sobre temas e indicadores relacionados a cidades mais sustentáveis.

O processo de busca resultou na identificação de diversos fatores que levam a cidades mais sustentáveis e observou-se a necessidade de organizá-los de maneira sistêmica visando obter alguma linha de base para a discussão sobre cidades mais sustentáveis.

A partir da revisão bibliográfica, os *Compromissos de Aalborg* foram adotados como um norteador de temáticas relevantes relacionadas a cidades mais sustentáveis, visto que este foi o único documento, com respaldo governamental, que reunia de maneira mais abrangente e completa dez temas relevantes e pertinentes (GOEPEL, 2007; PORTNEY; BERRY, 2014; EUROPEAN COMMISSION, 2015b), que serviram de base para a segunda fase de busca. A adoção destes compromissos como uma referência, mesmo que sujeita à validação em base científica, serviu para nortear os diferentes artigos relacionados à temática de cidades sustentáveis durante a revisão de literatura. Desse modo, realizou-se uma segunda fase de busca para obter artigos relacionados aos temas abordados nos compromissos.

Considerando-se a complexidade do tema, entendeu-se a importância de se analisarem indicadores de cidades mais sustentáveis. Para tal finalidade, foram escolhidos os indicadores tendo como referência duas iniciativas: Programa Cidades Sustentáveis (PCS)[2] e *European Sustainable Cities*[3].

O critério de escolha das iniciativas se deu com base em seus reconhecimentos nacional e internacional. As duas iniciativas, Programa Cidades Sustentáveis e *European Sustainable Cities*, foram selecionadas por meio de buscas de sistemas de indicadores que fossem reconhecidos por instâncias governamentais nacionais e internacionais, além da consideração da relevância e da abrangência das iniciativas em seu contexto local (nacional e regional). O Programa Cidades Sustentáveis, que será detalhado na seção 5.1, é uma iniciativa brasileira que envolve diversos casos de sucesso, nacionais e internacionais, de cidades mais

---

[2] O Programa Cidades Sustentáveis reúne uma série de ferramentas que vão contribuir para que governos e sociedade civil promovam o desenvolvimento sustentável nos municípios brasileiros. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/ >. Acesso em: 07 jan 2016.

[3] A iniciativa European Sustainable Cities agrupa dados sobre práticas bem-sucedidas de cidades europeias consideradas sustentáveis. Disponível em: <http://www.sustainablecities.eu/>. Acesso em: 07 jan 2016.

sustentáveis. Sua plataforma foi inspirada nos *Compromissos de Aalborg* e também possui parceria com organizações internacionais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), assim como o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-HABITAT).

A *European Sustainable Cities*, que será detalhada na seção 5.2, é a plataforma que hospeda os *Compromissos de Aalborg* e secretaria todas as informações a eles relacionadas, tais como: datas de conferências sobre cidades e vilas europeias, casos de sucesso; em síntese, um espaço para compartilhamento de melhores práticas entre as cidades signatárias dos compromissos (EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES, 2014).

É importante destacar que outras iniciativas relacionadas ao tema de cidades sustentáveis, como ICLEI – *Local governments for sustainability* e C40[4], embora bastante reconhecidas internacionalmente, não possuem indicadores e/ou temas nortedaores, e por esta razão, foram desconsideradas neste trabalho.

Por fim, elaborou-se um quadro referência a partir do cotejamento entre a literatura científica, os *Compromissos de Aalborg* e os indicadores das duas iniciativas com o propósito de destacar quais são as condições necessárias para o alcance de cidades mais sustentáveis.

[4] C40 é uma rede de megacidades do mundo comprometidas a combater as alterações climáticas. Disponível em: <http://www.c40.org/>. Acesso em: 02 mar 2016.

4 RELEVÂNCIA DAS CIDADES NO DEBATE SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

4.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Em 1972 foi realizada uma Conferência Internacional em Estocolmo, na Suécia, a Conferência sobre o Homem e o Meio Ambiente das Nações Unidas (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2016). Na ocasião foram abordados muitos aspectos sobre o uso dos recursos naturais, com ênfase às pressões sobre o meio natural provocado pelo crescimento econômico e pela poluição industrial. Naquele mesmo ano também foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, conhecido como PNUMA (BAYULKEN; HUISINGH, 2015a).

O processo de urbanização e de concentração das populações nas cidades aumentaram as preocupações dos governos com relação aos impactos socioeconômicos e ambientais desse rápido crescimento, resultando na realização da primeira Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos, Habitat I, em 1976, em Vancouver, no Canadá. Em 1977, foi criada a Comissão das Nações Unidas para Assentamentos Humanos, um órgão intergovernamental, assim como o Centro das Nações Unidas para Assentamentos Humanos, conhecido como Habitat. Nessa época, dois terços da população mundial ainda era rural e o tema urbanização e seus impactos não tinha a mesma relevância e visibilidade na agenda das Nações Unidas como nos dias atuais (UN-HABITAT, 2016).

Dando sequência a essas discussões, em 1987 foi publicado o Relatório *Brundtland* "O Nosso Futuro Comum" lançado pela Comissão Mundial do Meio Ambiente e do Desenvolvimento (WCED). Esse relatório é considerado o marco conceitual de desenvolvimento sustentável (PORTNEY; BERRY, 2014) entendido como:

> O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016c).

O relatório faz uma abordagem crítica sobre o modelo de desenvolvimento econômico vigente na época, levantando os riscos que o uso excessivo de recursos naturais poderia ocasionar à capacidade de suporte dos ecossistemas. Além disso, ressalta a incompatibilidade entre o consumo imoderado e a possibilidade de se ter desenvolvimento sustentável.

A publicação do relatório *Brundtland* gerou uma série de debates e, em 1992, realizou-se, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como ECO-92 ou Rio-92. Essa conferência teve duas consequências importantes em relação à definição do papel das cidades: o fato de o desenvolvimento sustentável urbano ser, em grande parte, a solução para os problemas ambientais, à medida que os governos nacionais e locais podem auxiliar na implementação dos princípios do desenvolvimento sustentável em nível local; e o reconhecimento de um grande potencial para cooperação internacional entre as cidades (SHMELEV; SHEMELEVA, op. cit.).

Nesse contexto histórico, foi realizada, em 1994, a primeira Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias em Aalborg, Dinamarca, onde foi elaborada a Carta de Aalborg, (Anexo A), na qual se discutia pela primeira vez o papel das cidades no alcance do desenvolvimento sustentável. Embora já se falasse em desenvolvimento sustentável e dos desafios do crescimento urbano em conferências anteriores, a conferência de Aalborg criou as bases do compromisso das cidades europeias para a execução da Agenda 21 (PORTNEY; BERRY, op. cit.).

A Agenda 21 é uma declaração de princípios básicos destinados a orientar as nações em sua busca do desenvolvimento econômico no século 21 que havia sido assinada por líderes de 179 países na conferência ECO-92 (BRASIL, 2015c). Ela propõe, basicamente, um extenso plano de ação global para motivar e ajudar as nações a projetarem e programarem estratégias para mitigar as suas emissões de gases de efeito estufa (BAYULKEN; HUISINGH, op. cit.). Cada país signatário se responsabilizou por desenvolver a sua própria Agenda 21 nacional e realizar projetos em nível local (PADILHA; VERSCHOORE, 2013), por meio do estabelecimento de uma metodologia dividida em cinco fases: fase prévia, diagnóstico ambiental, plano de ação ambiental, plano de controle e plano de participação social (SANCHEZ; LORENZO, 2008). Os 40 capítulos da Agenda 21 se dividem em quatro seções: Dimensões Sociais e Econômicas; Conservação e Gerenciamento dos Recursos para o Desenvolvimento; Fortalecimento do Papel dos Grupos Principais; e Meios de Implementação. Desse modo, a Agenda visa um novo modelo de desenvolvimento, que articula proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Trata-se de um compromisso político em relação ao desenvolvimento e cooperação ambiental, cujos principais responsáveis por sua aplicação são os governos, em seus diferentes níveis. Em 1996, os países signatários da Agenda 21 se reuniram em Lisboa, na segunda Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis

Europeias, onde aprovaram o documento “Plano de Ação de Lisboa: da Carta à Ação” (EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES, 2015b).

Também em 1996, em Istambul, na Turquia, ocorreu a segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos, conhecida como Habitat II. Seu objetivo foi avaliar o progresso obtido desde a primeira conferência realizada em 1976 e traçar os objetivos para o novo milênio, culminando em 100 compromissos e 600 recomendações relacionados ao desenvolvimento urbano sustentável e adotado por 171 países. Até 2002 o ONU-HABITAT não tinha um *status* de programa das Nações Unidas, o que ocorreu com a Resolução A/56/206 da Assembleia Geral das Nações Unidas (UN-HABITAT, op. cit.).

Em 2000, na terceira Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias, as autoridades locais e regionais de 36 países europeus assinaram a “Declaração de Hanover” pela qual se comprometeram a promover o desenvolvimento sustentável, por meio da execução da Agenda 21 local ou por outros processos de planejamento para o desenvolvimento sustentável, além de aderirem à Campanha das Cidades Europeias Sustentáveis. A conferência de Hanover resultou em uma forte mensagem política dos líderes das cidades europeias à comunidade internacional em prol do desenvolvimento urbano local sustentável (EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES, 2015a).

Em 2002 houve a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johanesburgo, na África do Sul, também conhecida como Rio+10 ou Cúpula da Terra II. O principal objetivo desse encontro foi discutir os progressos obtidos pela Agenda 21 desde 1992. Desta conferência surgiram dois documentos: a “Declaração de Johanesburgo”, que reafirma os compromissos da ECO-92; e o Plano de Implementação, que se refere a outros temas e reitera os princípios aprovados na “Declaração do Rio de Janeiro”, destacando o Princípio 7, que trata das responsabilidades comuns, porém diferenciadas:

> Os Estados devem cooperar, em um espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. Considerando as distintas contribuições para a degradação ambiental global, os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que têm na busca internacional do desenvolvimento sustentável, diante das pressões exercidas por suas sociedades sobre o meio ambiente global e das tecnologias e recursos financeiros que controlam (BRASIL, 2015d).

Em 2004, realizou-se a Conferência que ficou conhecida por Aalborg + 10 (EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES, 2014) com o propósito de discutir formas de consolidar os dez *Compromissos de Aalborg* (Anexo B) - um conjunto de compromissos que visava desenvolver um marco teórico que facilitasse a incorporação da sustentabilidade em todos os setores do município.

Em 2007, houve a quinta Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias em Sevilha, na Espanha, cujo objetivo foi endossar os *Compromissos de Aalborg* e reforçar o comprometimento dos governantes no avanço da concretização dos compromissos como um importante passo para uma Europa sustentável. Essa conferência tinha a intenção de inspirar os governos locais por meio de exemplos de casos de sucesso de execução dos compromissos; e obter o comprometimento dos governos com as políticas, ações e monitoramento de indicadores para os desafios da sustentabilidade, além de tornar seus resultados disponíveis aos cidadãos. A conferência resultou no livro *The Spirit of Sevilla*, um chamado para outros governos assinarem os *Compromissos de Aalborg* e se juntarem a um processo comum (INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENT INITIATIVES, 2016).

Em 2010, ocorreu em Dunquerque, na França, a sexta Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias, cuja finalidade foi aprofundar a discussão sobre como a sustentabilidade local pode representar uma resposta aos desafios econômicos, sociais e climáticos atuais, e como pode ser implementada no âmbito dos quadros financeiros e políticos europeus, conforme divulgado no *International Council for Local Environment Initiatives – ICLEI* (op. cit.).

Por fim, em 2013, realizou-se a sétima Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias em Genebra, na Suíça, na qual os líderes discutiram como as cidades podem conduzir a transição para a sustentabilidade em face à atual crise econômica, ambiental e social, considerando que muitos dos processos políticos mundiais ainda não conseguiram colocar o mundo no caminho da sustentabilidade. Ressaltou-se a necessidade de ação dos responsáveis locais e regionais, as medidas de austeridade na Europa e o desafio que tem sido enfrentar a transição para um mundo mais sustentável. Reforçou-se, também, o incentivo a parcerias público-privadas e público-público; assim como a importância de se conciliar os aspectos sociais e ambientais com os econômicos, como uma solução, e não como uma barreira, para o alcance de mais sustentabilidade urbana (INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENT INITIATIVES, op. cit.).

A última conferência ocorreu em Bilbao, na Espanha, em abril de 2016, e a Terceira Conferência da ONU sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III) está prevista para ocorrer em Quito, no Equador, em outubro desse mesmo ano (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – BRASIL, 2016).

A cronologia das sete conferências sobre cidades e vilas sustentáveis europeias estão listadas a seguir no Quadro 1.

Quadro 1 – Cronologia das conferências sobre cidades e vilas sustentáveis europeias

CRONOLOGIA DAS CONFERÊNCIAS SOBRE CIDADES E VILAS SUSTENTÁVEIS EUROPEIAS E SEUS DOCUMENTOS RESULTANTES		
1994	Primeira Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias. Aalborg	Carta de Aalborg
1996	Segunda Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias. Lisboa	Plano de Ação de Lisboa
2000	Terceira Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias. Hanover	Declaração de Hanover
2004	Quarta Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias. Aalborg	*Compromissos de Aalborg*
2007	Quinta Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias. Sevilha	*The Spirit of Sevilla*
2010	Sexta Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias. Dunquerque	___
2013	Sétima Conferência sobre Cidades e Vilas Sustentáveis Europeias. Genebra	___

Fonte: elaborado pela autora, 2016.

4.2 AS CIDADES E A SUSTENTABILIDADE PLANETÁRIA

As cidades desempenham um importante papel no alcance da sustentabilidade planetária e vão continuar exercendo bastante influência, devido ao aumento significativo da população urbana e ao decréscimo da população rural, segundo dados da Organização das Nações Unidas (2016b).

A Figura 3 ilustra que a população rural mundial, em 2014 com 3,4 bilhões de pessoas, vai diminuir para 3,2 bilhões em 2050, apesar do aumento da população global que atingirá a faixa dos 9 bilhões até meados deste século (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016e).

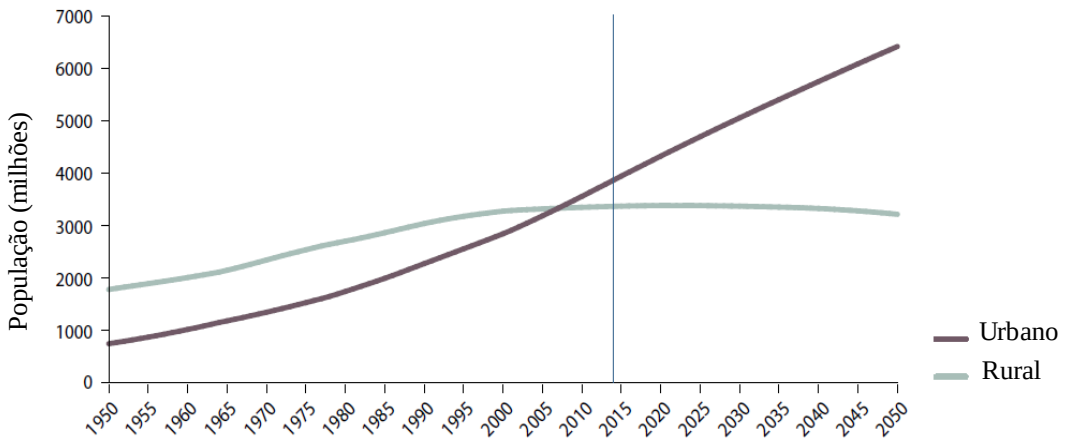


Figura 3 – População mundial, rural e urbana, 1950-2050.
Fonte: Departamento Econômico e de Assuntos Sociais das Nações Unidas - Divisão de População, 2014.

Costanza (1995) já mencionava que ainda que existam muitas definições para sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, de maneira direta e clara, a noção de sustentabilidade é a de um sistema que sobrevive e persiste. Por outro lado, afirma que se deve questionar qual tipo de sistema e quais características persistem ao longo do tempo.

A revisão de literatura mostra que o conceito de sustentabilidade urbana emergiu de uma discussão mais ampla sobre sustentabilidade e que, por algum tempo, as cidades ficaram inicialmente fora do debate (BULKELEY; BETSILL, 2005). Essa situação pode ser explicada pelo proeminente debate sobre a conservação da natureza vigente até o fim do século 20. A atenção estava muito mais voltada à preservação da natureza e ao contexto rural e, nesta lógica, é como se o ambiente fosse visto como algo externo à cidade, e o esforço se deu no sentido de integrar questões ambientais dentro do escopo geral de desenho urbano (SHMELEV; SHMELEVA, op. cit.).

Os países que ainda são predominantemente rurais situam-se na África e Ásia, respectivamente, com 40% e 48% da população vivendo em cidades. Por outro lado, estima-se que todas as regiões do globo vão se urbanizar mais e que na África e Ásia as taxas de urbanização serão mais altas, chegando aos níveis de 56% e 64%, respectivamente, em 2050 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – BRASIL, op. cit.).

As populações rurais dos continentes africano e asiático representam 90% do total da população rural global, sendo a Índia o país com a maior população rural do mundo, 857 milhões, seguido da China, 635 milhões (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – BRASIL, op. cit.). No entanto, ainda que com um índice de urbanização baixo, a Ásia possui a segunda maior população urbana mundial, atrás apenas da Europa, o que demonstra o grande potencial urbano a ser atingido em um futuro próximo. Estudos das Nações Unidas confirmam que os desafios para um desenvolvimento sustentável estarão concentrados nas cidades, principalmente nos países de renda média e baixa, que terão o processo de urbanização mais intenso. Portanto, nesses países serão necessárias políticas integradas que visem melhorar as condições de vida nos meios rural e urbano.

Estes números revelam que a sociedade humana se transformou em uma sociedade majoritariamente urbana. Henri Lefebvre (2016) afirmou, em 1970, que a sociedade tinha sido completamente urbanizada. Sua hipótese era de que uma sociedade urbana era aquela resultante de um processo de completa urbanização, que na época, era virtual, mas que se tornaria real no futuro. Em 1975, 37% da população mundial era urbana (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – BRASIL, op. cit.), e havia apenas cinco cidades no mundo com mais de 10 milhões de habitantes: Tóquio, Nova Iorque, Shangai, Cidade do México e São Paulo

(ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016d). Já em 2014, 54% da população mundial era urbana, e as estimativas apontam que este percentual alcançará os 66%, em 2050 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, op. cit.). Esses dados confirmam a hipótese de Lefebvre (op. cit.), assim como a de Brown (2009) que chamou a espécie humana de "espécie urbana", ao constatar que desde 2008 mais da metade da população vivia em cidades.

Em 1987, o relatório *Brundtland* sinalizou o importante desafio da urbanização e as consequências do crescimento das cidades, estabelecendo um capítulo dedicado aos desafios urbanos. Com base nas projeções de aumento populacional urbano, o relatório constatou que, para manter as condições vigentes na época, o mundo desenvolvido teria de aumentar 65% da sua capacidade de produzir e gerir a sua infraestrutura, serviços e abrigos urbanos. O capítulo nove também afirma que poucas prefeituras e governos locais nos países em desenvolvimento detem o poder, recursos e pessoal treinado para fornecer terra, serviços e instalações necessárias para a vida humana; como, água potável, saneamento, escolas e transportes às suas populações locais (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016c). Neste sentido, o relatório previa uma série de problemas decorrentes da urbanização como a proliferação de favelas, falta de saneamento básico, aumento de doenças decorrentes de infraestrutura precária, dentre outros.

Por outro lado, a propagação da Agenda 21 Local mostrou que as autoridades regionais são capazes e estão dispostas a liderar a complexa agenda do desenvolvimento sustentável e são atores chaves na discussão de questões urbanas em termos de coordenação de ações entre diferentes parceiros e envolvimento da comunidade em programas de políticas públicas para as cidades. Alguns governos locais possuem experiência em lidar com questões ambientais, e muitos têm empreendido medidas e estratégias inovadoras para reduzirem seus impactos ambientais (BULKELEY; BETSILL, op. cit.).

Há autores que afirmam que, se por um lado, as cidades são locais de grande consumo de energia, de recursos naturais e de geração de resíduos (BULKELEY; BETSILL, op. cit.) trazendo uma série de desafios ambientais, econômicos e sociais para o processo de urbanização (WEI et al., 2015; BAYULKEN; HUISINGH, 2015a), por outro, representam oportunidades para a implementação de novas estratégias, aplicação de novos conceitos, assim como a disseminação de resultados e descobertas tecnológicas (PRADO-LORENZO; GARCÍA-SÁNCHEZ; CUADRADO-BALLESTEROS, 2012; PORTNEY; BERRY, 2014 op. cit.; BAYULKEN; HUISINGH, op. cit.). Nesse sentido, os governos locais exercem um papel-chave na escolha de suas políticas, seja de fornecimento, de gerenciamento de energia, de transporte ou de gestão de resíduos (BULKELEY; BETSILL, 2005 op. cit.).

4.3 CIDADE MAIS SUSTENTÁVEL

Li et al. (2009) afirmam que embora muitas pessoas reconheçam a importância do desenvolvimento sustentável urbano, ainda não há indicadores eficazes, nem tampouco um método de avaliação para esta forma de desenvolvimento o que leva à multiplicidade de interpretações sobre o que são cidades mais sustentáveis.

Holden, Linnerud e Banister (2014) também abordam a supracitada falta de objetividade conceitual. Atualmente, a compreensão do desenvolvimento sustentável tem se apresentado como tudo aquilo que é bom e desejável para uma sociedade, tornando o seu escopo amplo e difuso, o que dificulta o seu entendimento e assertividade por parte dos formuladores de políticas públicas quando estão avaliando práticas a ser adotadas para o alcance de mais sustentabilidade urbana.

De outro ponto de vista, Sneddon (2006) argumenta que os desafios da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável são mais complexos de serem compreendidos hoje do que em 1987, quando o relatório *Brundtland* foi lançado. Em sua origem, o conceito de desenvolvimento sustentável contemplava quatro dimensões derivadas do relatório: proteção da sustentabilidade ecológica em longo prazo; satisfação das necessidades humanas básicas; promoção da equidade intrageracional e intergeracional e enfrentamento de desafios globais (HOLDEN; LINNERUD; BANISTER, op. cit.).

O relatório *Brundtland* assumiu, por exemplo, que problemas de equidade poderiam ser resolvidos pelo crescimento econômico, o que demonstrou ser falso. Por outro lado, serviu de base para a discussão e negociação sobre desenvolvimento sustentável (PORTNEY; BERRY, op. cit.).

> Os primeiros críticos do Relatório *Brundtland* não previram o declínio da legitimidade da ciência autoritária ou o surgimento de uma ciência democrática mais discursiva. Eles não previram o colapso nas bases filosóficas do paradigma do mercado ou a oposição popular à globalização. Eles não previram a ascensão da economia ecológica e ecologia política ou o novo pensamento em geral nas ciências sociais estimuladas por falhas de equacionar o desenvolvimento com crescimento econômico. (SNEDDON, op. cit., p. 254).

Egger (2006) sustenta que a cidade é um sistema vulnerável. Portanto, mesmo em uma situação de equilíbrio entre tudo aquilo que entra e sai, ela não poderia ser considerada sustentável devido às consequências das perturbações não previsíveis. Dessa maneira, são a habilidade e a capacidade da cidade de se adaptar às externalidades dinâmicas que garantirão a sua sustentabilidade.

Uma das formas de enfrentar o dinamismo e a complexidade da era atual de governança ambiental global é adotar uma abordagem pluralista e transdisciplinar para analisar os dilemas da sustentabilidade (SNEDDON, op. cit.).

Diversos autores tratam do tema das cidades sustentáveis sob diferentes perspectivas. Rosales (op. cit.), Jim (op. cit.), Ozer (op. cit.) e Wei et al. (op. cit.), por exemplo, consideram a questão do planejamento urbano essencial para o alcance de cidades mais sustentáveis. Por outro lado, Bento (2003), Bulkeley (2010), Pickett et al. (2013) e Portney e Berry (2014) destacam o processo de governança como fundamental para se atingir mais sustentabilidade urbana, além de outros autores que admitem abordagens distintas, tendo-se, portanto, uma gama enorme de assuntos considerados prioritários.

Embora o tema da governança seja amplamente discutido e defendido como um dos elementos necessários, e quiçá, um quarto pilar da sustentabilidade, como apresentado pela ONU (2015), Cash (2016) chama a atenção para o fato da "boa governança" e "forte vontade política" não serem suficientes para a construção de cidades mais sustentáveis. Dois estudos de casos realizados em Jamestown, na África do Sul, e em Niágara, no Canadá, em duas áreas de reserva da biosfera[5], revelaram que mesmo nestas regiões nas quais a proteção ambiental é prevista, o processo de tomada de decisão é fortemente impactado por uma política de desenvolvimento capitalista. As promessas de desenvolvimento econômico e retorno de investimento têm uma influência considerável sobre os resultados de planejamento, mesmo nos planos que apresentam forte estrutura legal. Isso mostra que os interesses políticos ainda são demasiadamente influenciados pelos interesses econômicos e dos empresários locais.

Chiesura (2004), por sua vez, trata da importância das áreas verdes e do bem-estar que esses espaços podem trazer aos indivíduos. As motivações que levam a população a visitar essas áreas refletem suas necessidades e demandas, como relaxamento, contato com a natureza, realização de atividade física etc. Este tipo de informação pode ajudar os tomadores de decisão a formularem estratégias em consonância com as necessidades e expectativas da população.

As cidades se utilizam de diversos recursos para parecerem mais atraentes e mais sustentáveis. Em Louisville, nos Estados Unidos, por exemplo, aumentou-se o número de parques nos bairros para se tornarem locais mais agradáveis para se viver. Há empreendimentos

---

[5] De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, Reserva da Biosfera é um instrumento de conservação que favorece a descoberta de soluções para problemas como o desmatamento das florestas tropicais, a desertificação, a poluição atmosférica, o efeito estufa, entre outros. A Reserva privilegia o uso sustentável dos recursos naturais nas áreas assim protegidas e tem por objetivo promover o conhecimento, a prática e os valores humanos para implementar as relações entre as populações e o meio ambiente em todo o planeta (BRASIL, 2016b).

residenciais nos Estados Unidos que exigem construção de um novo parque (PORTNEY; BERRY, op. cit.).

Childers et al. (2014) abordam o conceito de cidades sanitárias, que são aquelas com um nível intermediário de sustentabilidade, entre as chamadas cidades industriais e as cidades sustentáveis. Algumas cidades industriais dos séculos 18 e 19 eram altamente produtivas, porém não foram desenhadas de modo a evitar riscos às saúdes humana e ambiental, oriundos dos processos produtivos industriais. Por esta razão, não eram cidades saudáveis ou lugares confortáveis para se viver. A transição para as cidades sanitárias envolveu um redesenho da infraestrutura de água, esgoto, gestão de resíduos, controle de poluição do ar visando torná-las mais seguras para a saúde dos seus moradores. Muitas cidades sanitárias não conseguem evoluir para cidades mais sustentáveis, pois já possuem estruturas de engenharia rígidas, que tornam as adaptações e práticas para as cidades sustentáveis mais difíceis. Para se tornarem sustentáveis teriam que passar por transformações tecnológicas de baixo carbono, por exemplo, e tais mudanças são custosas (CHILDERS et al., op. cit.).

Outra corrente de autores defende modelos e relatórios de avaliação de sustentabilidade. Ravetz (2000) descreve e sustenta a adoção destes modelos, mas ressalta a dificuldade de aplicá-los devido às particularidades de cada cidade e relatividade do tema, o que obstaculiza a criação de critérios tangíveis e mensuráveis.

Para Holden, Linnerud e Banister (op. cit.) não existe uma definição clara que sirva de guia para os políticos resolverem os desafios regionais e globais para o alcance de mais sustentabilidade urbana.

Sendo assim, ao analisar o tema das cidades mais sustentáveis é essencial sistematizar fatores que podem ser abarcados no escopo da sustentabilidade urbana, de modo a promover um entendimento minimamente ordenado da discussão sobre como as cidades podem se tornar mais sustentáveis.

5 CIDADES MAIS SUSTENTÁVEIS: INDICADORES E COMPROMISSOS

Este trabalho aborda três iniciativas sobre cidades mais sustentáveis e relacionadas entre si: Programa Cidades Sustentáveis, *European Sustainable Cities* e *Compromissos de Aalborg*.

Essas iniciativas foram selecionadas por apresentarem procedimentos, indicadores e compromissos. Embora existam outros projetos sobre cidades sustentáveis, por vezes mais conhecidos que esses, eles não possuem os elementos mencionados. A iniciativa C40, por exemplo, que é um grupo de grandes cidades mundiais para liderança do clima e combate à mudança climática, não possui indicadores para a sistematização do debate sobre cidades mais sustentáveis. A mesma explicação aplica-se ao ICLEI, que embora seja internacionalmente reconhecido e engajado nas conferências sobre cidades mais sustentáveis, tampouco dispõe de indicadores.

Das três iniciativas selecionadas, os *Compromissos de Aalborg* (2004) são os que apresentam mais robustez histórica. Ademais, serviram de inspiração para a criação do Programa Cidades Sustentáveis (2012) no Brasil e o *European Sustainable Cities* (2013) na Europa.

O Programa Cidades Sustentáveis é bastante reconhecido nacionalmente e apresenta uma série de indicadores[6], mas se trata de uma iniciativa nacional.

O *European Sustainable Cities* não possui indicadores específicos, mas sim um conjunto de temas relevantes para a discussão e alcance de cidades mais sustentáveis.

Devido ao exposto anteriormente, este trabalho optou por utilizar os *Compromissos de Aalborg* como balizadores da discussão sobre cidades mais sustentáveis.

5.1 PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS

O Programa Cidades Sustentáveis (PCS) é uma iniciativa brasileira que compila diversos casos de sucesso, nacionais e internacionais, de cidades mais sustentáveis. Criado em 2012, trata-se de uma realização conjunta da Rede Nossa São Paulo, da Rede Social Brasileira por Cidades Justas e Sustentáveis e do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social. Sua plataforma possui ferramentas que oferecem aos gestores públicos uma agenda completa de sustentabilidade urbana, um conjunto de indicadores associados a esta agenda e um banco

[6] São considerados indicadores, pois são assim chamados pela iniciativa Programa Cidades Sustentáveis.

de práticas com casos exemplares nacionais e internacionais como referências a serem perseguidas pelos municípios. O objetivo é sensibilizar e mobilizar as cidades brasileiras para que se desenvolvam de forma econômica, social e ambientalmente sustentável (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016a). O programa tem 12 eixos temáticos que se desdobram em indicadores. Os 12 eixos temáticos e seus indicadores são listados nos quadros (2 ao 13) a seguir:

Quadro 2 – Indicadores do eixo temático Bens naturais comuns do PCS

BENS NATURAIS COMUNS – INDICADOR PCS
Abastecimento público de água potável na área urbana
Concentrações de monóxido de carbono (CO)
Concentrações de NO_2 (dióxido de nitrogênio)
Concentrações de O_3 (ozônio)
Concentrações de PM10 (material particulado – MP)
Concentrações de PM2,5
Concentrações de SO_2 (dióxido de enxofre)
Consumo de energia produzida por fontes renováveis
Esgoto que não recebe nenhum tipo de tratamento
Perda de água tratada
Rede de esgoto (domicílios sem ligação com a rede de esgoto)
Área verde por habitante

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 3 – Indicadores do eixo temático Economia local, dinâmica, criativa e sustentável do PCS

ECONOMIA LOCAL, DINÂMICA, CRIATIVA E SUSTENTÁVEL – INDICADOR PCS
Aprendizes contratados no município
Desemprego
Desemprego de jovens
Eficiência energética da economia
Trabalho infantil

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 4 – Indicadores do eixo temático Melhor mobilidade, menos tráfego do PCS

MELHOR MOBILIDADE, MENOS TRÁFEGO – INDICADOR PCS
Acidentes de trânsito
Atropelamentos
Ciclovias exclusivas
Corredores exclusivos de ônibus
Divisão modal
Frota de ônibus com acessibilidade para pessoas com deficiência
Mortes com automóvel
Mortes com bicicleta
Mortes com motocicleta
Mortes no trânsito
Mortes por atropelamento
Orçamento de transporte destinado a transporte público
Índice de Congestionamentos

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 5 – Indicadores do eixo temático Ação local para a saúde do PCS

AÇÃO LOCAL PARA A SAÚDE – INDICADOR PCS
Baixo peso ao nascer
Desnutrição infantil
Doenças de veiculação hídrica
Equipamentos esportivos
Gravidez na adolescência
Leitos hospitalares
Mortalidade infantil
Mortalidade materna
Mortalidade por doenças do aparelho circulatório
Mortalidade por doenças do aparelho respiratório
Pessoas infectadas com dengue
Pré-natal insuficiente
Unidades Básicas de Saúde

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 6 – Indicadores do eixo temático Cultura para a sustentabilidade do PCS

CULTURA PARA A SUSTENTABILIDADE – INDICADOR PCS
Acervo de livros infanto-juvenis
Acervo de livros para adultos
Campanhas de educação cidadã
Centros culturais, casas e espaços de cultura

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 7– Indicadores do eixo temático Equidade, justiça social e cultura de paz do PCS

EQUIDADE, JUSTIÇA SOCIAL E CULTURA DE PAZ – INDICADOR PCS
Adolescentes envolvidos em ato infracional
Agressão a crianças e adolescentes
Agressão à idoso
Agressão a mulheres
Crimes sexuais
Crimes violentos fatais
Demanda atendida em creches
Distribuição de renda
Domicílios com acesso à internet de banda larga
Homicídio juvenil
Homicídios
Número de pessoas com renda de até 1/2 salário mínimo
Número de pessoas com renda de até 1/4 salário mínimo
População em situação de rua
Roubos (total)
Transferência de renda

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 8 – Indicadores do eixo temático Planejamento e desenho urbano do PCS

PLANEJAMENTO E DESENHO URBANO – INDICADOR PCS
Calçadas consideradas adequadas às exigências legais
Edifícios novos e reformados que têm certificação de sustentabilidade ambiental
Percentual da população urbana que reside em favelas
Reservas e áreas protegidas
Área desmatada

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 9 – Indicadores do eixo temático Governança do PCS

GOVERNANÇA – INDICADOR DO PCS
Conselhos municipais
Espaços de participação deliberativos e audiências públicas nas cidades
Mulheres empregadas no governo do município
Negros empregados no governo do município
Orçamento executado decidido de forma participativa
Pessoas com deficiência empregadas no governo do município

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 10– Indicadores do eixo temático Do local para o global do PCS

DO LOCAL PARA O GLOBAL – INDICADOR PCS
Número de mortes por desastres socioambientais
Temperatura média mensal
Total de emissões de CO_2 equivalente *per capita*

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 11 – Indicadores do eixo temático Educação para sustentabilidade e qualidade vida do PCS

EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE DE VIDA – INDICADOR PCS
Acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio
Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola
Crianças plenamente alfabetizadas até os 8 anos
Demanda atendida de vagas em pré-escolas municipais
Demanda atendida de vagas no ensino fundamental
Demanda atendida de vagas no ensino médio
Ensino superior concluído
Escolas públicas com esporte educacional no turno obrigatório
Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos
Matrículas em curso superior sobre a demanda
Nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)
Taxa de analfabetismo na população com 15 anos ou mais
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Rede municipal de 1ª a 4ª série
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Rede municipal de 5ª a 8ª série

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 12 – Indicadores do eixo temático Consumo responsável e opções de estilo de vida do PCS

CONSUMO RESPONSÁVEL E OPÇÕES DE ESTILO DE VIDA – INDICADOR PCS
Coleta seletiva
Consumo total de eletricidade *per capita*
Consumo total de água
Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva
Quantidade de resíduos *per capita*
Reciclagem de resíduos sólidos
Resíduos depositados em aterros sanitários

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

Quadro 13 – Indicadores do eixo temático Gestão local para a sustentabilidade do PCS

GESTÃO LOCAL PARA A SUSTENTABILIDADE – INDICADOR PCS
Compras públicas sustentáveis
Proporção do orçamento para as diferentes áreas da administração

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis, 2015.

5.2 *EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES*

A Plataforma Cidades Sustentáveis Europeias é um projeto que nasceu oficialmente em 2013, a partir das Campanhas sobre Cidades e Vilas Europeias que ocorreram entre 1994 e 2013. A plataforma se classifica como um movimento liderado por membros para o benefício dos próprios membros. A nova plataforma foi projetada para que várias cidades e vilas na Europa pudessem compartilhar as suas informações e iniciativas em sustentabilidade.

A iniciativa não possui indicadores, mas sim doze temas que elenca como importantes para a discussão sobre cidades mais sustentáveis. São eles: Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos; Economia Verde; Mobilidade e Transporte; Saúde; Gerenciamento Integrado; Inclusão Social; Planejamento Urbano; Governança e Participação; Compras Públicas Sustentáveis; Clima e Energia; Monitoramento e Avaliação; e Adaptação e Resiliência.

A iniciativa hospeda os *Compromissos de Aalborg*. Toda cidade que almeja se tornar signatária dos compromissos deve entrar em contato com a secretaria executiva da *European Sustainable Cities*.

5.3 *COMPROMISSOS DE AALBORG*

Como desdobramento da Conferência ECO-92, a primeira conferência sobre cidades e vilas sustentáveis europeias – em Aalborg, Dinamarca, 1994 – representa o primeiro registro da disposição das cidades europeias em se comprometerem com a implementação da Agenda 21. Nessa conferência, 80 autoridades locais europeias e 253 representantes de organizações internacionais, governos nacionais, institutos científicos, consultores e indivíduos assinaram uma carta que estabeleceu a responsabilidade das cidades e dos indivíduos no alcance do desenvolvimento sustentável por meio de processos locais relacionadas com a Agenda 21, e no desenvolvimento de planos de ação de longo prazo (SANCHEZ; LORENZO, op. cit.).

As cidades europeias concordaram que uma vida sustentável não poderia ser alcançada globalmente sem a sustentabilidade das comunidades locais, sob a justificativa de que a natureza urbana das cidades e os impactos gerados pela urbanização implicam uma grande responsabilidade das áreas urbanas na sustentabilidade do globo. Os líderes dos países participantes chegaram ao consenso de que a taxa de utilização dos recursos naturais, água e energia renováveis não poderia exceder o ritmo que os sistemas naturais possuem para regenerá-los. Sustentabilidade ambiental também significa que a emissão de poluentes não exceda a capacidade do ar, da água e do solo de absorvê-los e processá-los. Ademais, sustentabilidade ambiental contempla a manutenção da biodiversidade, saúde humana, qualidade do ar, água e solo, em padrões suficientes para sustentar a vida e o bem-estar humano, assim como dos animais e das plantas de todos os tempos (EUROPEAN COMMISSION, 2015b).

Em 2004, a Conferência que ficou conhecida por Aalborg + 10 (EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES, 2014a) ocorreu para traduzir as intenções que vinham sendo discutidas desde 1994 em compromissos com metas e prazos. Foi quando se criaram os *Compromissos de Aalborg*: governança; gestão local para a sustentabilidade; bens comuns naturais; consumo responsável e opções de estilo de vida; planejamento e desenho urbano; melhor mobilidade e menos tráfego; ação local para a saúde; economia local, dinâmica e sustentável; equidade e justiça social; do local para o global.

Esses compromissos tinham como principal objetivo uma governança que incluísse os cidadãos nas tomadas de decisões relacionadas ao desafio de se alcançar cidades mais sustentáveis.

Considerando que os governos locais são a instância mais próxima dos indivíduos e compartilham a responsabilidade de solucionar problemas ambientais e proporcionar bem-

estar à humanidade e à natureza, os cidadãos devem ser considerados protagonistas nos processos de tomada de decisão. Para tanto, os governos locais devem educar a população, inclusive os funcionários eleitos pela sociedade, sobre o que é desenvolvimento sustentável urbano (BAYULKEN; HUISINGH, 2015b).

Tais compromissos surgiram diante de um panorama em que os governos locais se colocaram no papel de protagonistas em relação ao desenvolvimento sustentável e de apoio à promoção de políticas públicas locais que visassem à sustentabilidade, assumindo o compromisso de traduzir a perspectiva que queriam em metas de sustentabilidade e ações em nível local.

> Somos, no dia-a-dia, o nível de governo mais próximo dos cidadãos europeus e detemos oportunidades únicas para influenciar comportamentos individuais no sentido da sustentabilidade, através da educação e de campanhas de sensibilização (EUROPEAN COMMISSION, 2015a)

As autoridades locais europeias convocaram todos os parceiros para que endossassem os *Compromissos de Aalborg* e facilitassem a sua execução:

> Incitamos todas as Autoridades Locais e Regionais Europeias a juntarem-se a nós, assinando os *Compromissos de Aalborg* e informando a Campanha Europeia de Cidades e Vilas Sustentáveis dessa decisão. Incitamos as nossas Associações Nacionais de Autoridades Locais e Regionais, os nossos Governos Nacionais, a Comissão Europeia e outras Instituições Europeias a reconhecerem os *Compromissos de Aalborg*, como um contributo significativo para os esforços europeus no sentido de se alcançar a sustentabilidade, e a apoiarem o nosso trabalho no quadro dos *Compromissos de Aalborg* (…), a assistirem-nos a alcançar e a monitorar o nosso progresso, e a tornarem acessíveis os campos de conhecimento em que são perito (EUROPEAN COMMISSION, op. cit.).

Neste contexto e diante da necessidade da tomada de ações que surgiram os *Compromissos de Aalborg* (Quadro 14), um conjunto de compromissos políticos que foram reconhecidos pelo Conselho Europeu na nova Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável, cujo foco é a sustentabilidade local (INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES, op. cit.).

Quadro 14 – *Compromissos de Aalborg*

COMPROMISSOS DE AALBORG
1. Governança Nós comprometemo-nos a enriquecer os nossos processos de decisão por meio de mais democracia participativa. Por isso vamos trabalhar para: **1.1** Continuar a desenvolver uma perspectiva comum e de longo prazo para a cidade sustentável. **1.2** Fomentar a capacidade de participação e de ação para o desenvolvimento sustentável tanto na comunidade local como na administração local. **1.3** Apelar a todos os setores da sociedade civil local para a participação efetiva nos processos de decisão. **1.4** Tornar as nossas decisões claras, rigorosas e transparentes. **1.5** Cooperar efetivamente e em parceria com municípios vizinhos, outras cidades e vilas e outros níveis de administração.
2. Gestão local para a sustentabilidade Nós comprometemo-nos a implementar uma gestão eficiente, em ciclos, desde o planejamento, passando pela implementação até a avaliação. Por isso vamos trabalhar para: **2.1** Reforçar os processos de Agenda 21 Local ou outros com vista ao desenvolvimento sustentável local e integrá-los, de forma plena, no funcionamento da administração local. **2.2** Realizar uma gestão integrada para a sustentabilidade, baseada no princípio da precaução e tendo em conta a futura Estratégia Temática da União Europeia sobre Ambiente Urbano. **2.3** Estabelecer metas e prazos concretos frente aos *Compromissos de Aalborg* bem como um programa de monitoramento destes Compromissos. **2.4** Assegurar a importância das questões de sustentabilidade nos processos de decisão em nível urbano, bem como a atribuição de recursos baseada em critérios de sustentabilidade sólidos e abrangentes. **2.5** Cooperar com a Campanha Europeia sobre Cidades e Vilas Sustentáveis e as suas redes de cidades para monitorar e avaliar o nosso progresso tendo em vista alcançar as metas de sustentabilidade estabelecidas.
3. Bens comuns naturais Nós comprometemo-nos a assegurar plenamente as nossas responsabilidades para proteger, preservar e assegurar o acesso equitativo aos bens comuns naturais. Por isso vamos trabalhar, em toda a nossa comunidade, para: **3.1** Reduzir o consumo de energia primária e aumentar o percentual de energias renováveis nesse consumo. **3.2** Melhorar a qualidade da água, poupar água e usar a água de forma mais eficiente. **3.3** Promover e aumentar a biodiversidade, expandir e cuidar de áreas naturais especiais e de espaços verdes. **3.4** Melhorar a qualidade do solo, preservar terrenos ecologicamente produtivos e promover a agricultura e o manejo sustentáveis. **3.5** Melhorar a qualidade do ar.
4. Consumo responsável e opções de estilos de vida Nós comprometemo-nos a adotar e a proporcionar um uso prudente e eficiente dos recursos e a encorajar o consumo e produção sustentáveis. Por isso vamos trabalhar, em toda a nossa comunidade, para: **4.1** Evitar e reduzir os resíduos e aumentar a reutilização e a reciclagem. **4.2** Gerir e tratar os resíduos de acordo com as melhores práticas. **4.3** Evitar os desperdícios de energia e melhorar a eficiência energética. **4.4** Adotar uma política sustentável de aquisição de bens e serviços. **4.5** Promover ativamente a produção e o consumo sustentáveis, em particular de produtos com rótulos ambientais, biológicos, éticos e de comércio justo.
5. Planejamento e desenho urbano Nós comprometemo-nos a reconhecer o papel estratégico do planejamento e desenho urbano na abordagem das questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e da saúde para benefício de todos. Por isso vamos trabalhar para: **5.1** Reutilizar e regenerar áreas abandonadas ou socialmente degradadas. **5.2** Evitar a expansão urbana, dando prioridade ao desenvolvimento urbano no interior dos aglomerados, através da recuperação dos espaços urbanos degradados e assegurando densidades urbanas apropriadas. **5.3** Assegurar a compatibilidade de usos ao nível dos edifícios e áreas urbanas, oferecendo adequado equilíbrio entre empregos, habitação e equipamentos, dando prioridade aos usos residenciais nos centros das cidades. **5.4** Assegurar uma adequada conservação, renovação e utilização/reutilização do patrimônio cultural urbano. **5.5** Adotar critérios de desenho urbano e de construção sustentável e promover a arquitetura e as tecnologias de construção de alta qualidade.

6. Melhor mobilidade, menos tráfego Nós reconhecemos a interdependência entre os transportes, a saúde e o ambiente e, por isso, comprometemo-nos a promover as opções de mobilidade sustentáveis. Por isso vamos trabalhar para: **6.1** Reduzir a necessidade de utilização do transporte individual motorizado e promover modos de transporte alternativos, viáveis e acessíveis a todos. **6.2** Aumentar o percentual de viagens realizadas em transportes públicos, a pé ou de bicicleta. **6.3** Encorajar a transição para veículos menos poluentes. **6.4** Desenvolver um plano de mobilidade urbana integrada e sustentável. **6.5** Reduzir o impacto dos transportes sobre o ambiente e na saúde pública.
7. Ação local para a saúde Nós comprometemo-nos a proteger e a promover a saúde e o bem-estar dos nossos cidadãos. Por isso vamos trabalhar para: **7.1** Disseminar informação no sentido de aumentar o nível geral do conhecimento da população sobre os fatores essenciais para uma vida saudável, a maioria dos quais se situa fora do setor restrito à saúde. **7.2** Promover o planejamento urbano para o desenvolvimento saudável das nossas cidades garantindo assim os meios indispensáveis para construir e manter parcerias estratégicas para a promoção da saúde. **7.3** Aumentar a equidade no acesso à saúde com especial atenção aos pobres, o que requer a elaboração regular de relatórios sobre o progresso conseguido na redução das disparidades. **7.4** Promover estudos de avaliação de impacto na saúde, como meio de permitir a todos os setores de atividade focar o seu trabalho na melhoria da saúde e da qualidade de vida. **7.5** Motivar os urbanistas para integrarem condicionantes de saúde nas estratégias de planejamento e desenho urbano.
8. Economia local dinâmica e sustentável Nós comprometemo-nos a apoiar e a criar as condições para uma economia local dinâmica que reforce o acesso ao emprego sem prejudicar o ambiente. Por isso vamos trabalhar para: **8.1** Adotar medidas para estimular e apoiar o emprego local e a criação de novas empresas. **8.2** Cooperar com o tecido empresarial local para promover e implementar boas práticas empresariais. **8.3** Desenvolver e implementar princípios de sustentabilidade para a localização de empresas. **8.4** Encorajar o mercado de produtos locais e regionais de alta qualidade. **8.5** Promover um turismo local sustentável.
9. Equidade e justiça social Nós comprometemo-nos em assegurar comunidades inclusivas e solidárias. Por isso vamos trabalhar para: **9.1** Desenvolver e implementar programas para prevenir e reduzir a pobreza. **9.2** Assegurar acesso equitativo aos serviços públicos, à educação, a oportunidades de emprego, à formação profissional, à informação e às atividades culturais. **9.3** Promover a inclusão social e a igualdade entre os gêneros. **9.4** Aumentar a segurança da comunidade. **9.5** Garantir habitação e condições de vida de boa qualidade e socialmente adequadas.
10. Do local para o global Nós comprometemo-nos a assumir as nossas responsabilidades globais pela paz, justiça, equidade, desenvolvimento sustentável e proteção do clima. Por isso vamos trabalhar para: **10.1** Elaborar e seguir uma abordagem estratégica e integrada para minimizar as alterações climáticas e trabalhar para conseguir níveis sustentáveis de emissões de gases causadores do efeito de estufa. **10.2** Integrar a política de proteção climática nas nossas políticas de energia, de transporte, de consumo, de resíduos, de agricultura e de florestas. **10.3** Disseminar informação sobre as causas e os impactos prováveis das alterações climáticas e integrar medidas de prevenção na nossa política referente às alterações climáticas. **10.4** Reduzir o nosso impacto no ambiente global e promover o princípio da justiça ambiental. **10.5** Reforçar a cooperação internacional de vilas e cidades e desenvolver respostas locais para problemas globais em parceria com outros governos locais, comunidades e outros atores relevantes.

Fonte: adaptado do documento INSPIRANDO O FUTURO – AALBORG + 10, 2004.

Os compromissos abrangem uma lista de objetivos qualitativos organizados em dez temas holísticos. Considerando que a *Carta de Aalborg* foi declaratória, os compromissos significam uma abordagem mais estruturada e ambiciosa, ao mesmo tempo em que permitem

aos tomadores de decisão adaptarem suas estratégias de implementação para atender às condições locais específicas.

Em termos práticos, os compromissos são ferramentas a serem utilizadas no processo de definição de metas estratégicas, como a definição de limites de tempo para atingir as metas específicas. Uma revisão da linha de base pode ser produzida e, desse modo, identificar onde é necessário estabelecer metas e estratégias, além de utilizá-los para monitorar o processo da sustentabilidade.

Os signatários fazem parte de uma extensa rede. Associações nacionais ou regionais, muitas vezes, trabalham conjuntamente, e as informações sobre as melhores práticas normalmente são compartilhadas com o secretariado dos Compromissos por meio da plataforma online *European Sustainable Cities* (2015b), por meio da qual os signatários podem compartilhar experiências que auxiliem na busca de soluções e caminhos para o cumprimento dos marcos.

Embora tenham sido acordados em um evento europeu, seu apelo se estendeu para além da Europa, incluindo cidades e vilas em Níger, Egito, Tunísia, Marrocos e Senegal, somando 700 cidades em 2015 (EUROPEAN SUSTAINBABLE CITIES, 2015b), que também assinaram os compromissos.

> As cidades interessadas em se tornar signatárias podem solicitar a assinatura por meio de representante político, que se compromete a cumprir as metas e os prazos. Cada governo se obriga a estabelecer seus objetivos locais em um prazo de 24 meses após a data de assinatura. A partir da subscrição é convidado a produzir tanto uma revisão de base após um ano, quanto conduzir um processo participativo de definição de metas. Esse plano de metas deve ser elaborado em um prazo de dois anos após a assinatura e abordar todos os dez Compromissos, além de demonstrar seu progresso e realizar revisões periódicas de monitoramento (EUROPEAN COMMISSION, 2015b).

O documento dos *Compromissos de Aalborg* leva em conta os desafios enfrentados com a globalização e a revolução na tecnologia, assim como determinantes sociais, econômicos, ambientais e políticos, sublinhando a importância de se trabalhar com todas as esferas de governo para obter êxito (GOEPEL, 2007).

5.4 COMPARAÇÃO DAS INICIATIVAS

Para verificar as eventuais correspondências dos indicadores previstos nas iniciativas Programa Cidades Sustentáveis, *European Sustainable Cities* e *Compromissos de Aalborg*, foi elaborado um quadro comparativo (Quadro 15).

Os indicadores do Programa Cidades Sustentáveis são mais específicos que os objetivos dos *Compromissos de Aalborg* e muitos dos eixos temáticos têm o mesmo nome que os Compromissos, o que não surpreende, considerando que o Programa Cidades Sustentáveis se inspirou, dentre outros, nos *Compromissos de Aalborg*.

A iniciativa *European Sustainable Cities* não possui indicadores ou objetivos específicos. Os doze temas são apresentados sem detalhamento, mas também guardam correspondências com os *Compromissos de Aalborg*, conforme Quadro 15.

Quadro 15 – Cotejamento de Programa Cidades Sustentáveis, *European Sustainable Cities* e *Compromissos de Aalborg*

CIDADES SUSTENTÁVEIS	***EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES***	***COMPROMISSOS DE AALBORG***
Bens comuns naturais	Biodiversidade e serviços ecossistêmicos	Bens comuns naturais; Planejamento e desenho urbano; Ação local para a saúde
Economia local, dinâmica, criativa e sustentável	Economia verde	Economia local, dinâmica e sustentável; Equidade e justiça social
Melhor mobilidade, menos tráfego	Mobilidade e transporte	Melhor mobilidade, menos tráfego
Ação local para saúde	Saúde	Ação local para a saúde
Cultura para a sustentabilidade	Gerenciamento integrado	Ação local para a saúde; Do local para o global
Equidade, justiça social e cultura de paz	Inclusão social	Equidade e justiça social
Planejamento e desenho urbano	Planejamento urbano	Planejamento e desenho urbano
Governança	Governança e participação	Governança; Equidade e Justiça Social
Do local para o global		Do local para o global
Educação para a sustentabilidade e qualidade de vida		Equidade e justiça social
Consumo responsável e opções de estilo de vida		Consumo responsável e opções de estilo de vida
Gestão local para a sustentabilidade	Compras públicas sustentáveis	Gestão local para a sustentabilidade; Consumo responsável e Opções de estilo de vida
	Clima e energia	Bens comuns naturais; Melhor mobilidade, menos tráfego; Do local para o global
	Monitoramento e avaliação	Gestão local para a sustentabilidade
	Adaptação e resiliência	Bens comuns naturais; Planejamento e desenho urbano; Do local para o global

Fonte: elaborado pela autora, 2016.

Na comparação, constatou-se que, para os doze eixos temáticos do Programa Cidades Sustentáveis, assim como os doze temas da iniciativa *European Sustainable Cities*, há um ou mais correlatos nos *Compromissos de Aalborg*.

Por essa razão, e considerando sua robustez histórica, caráter precursor e correspondência com outras iniciativas, os *Compromissos de Aalborg* serão utilizados como um norteador para a discussão sobre cidades mais sustentáveis no presente trabalho.

6 *COMPROMISSOS DE AALBORG* COMO UMA REFERÊNCIA PARA A DISCUSSÃO SOBRE CIDADES MAIS SUSTENTÁVEIS

Partindo-se da premissa de que esta pesquisa tem por objetivo indicar os critérios, os procedimentos e as práticas a serem utilizados para uma cidade se tornar mais sustentável, este estudo buscou, a partir da adoção dos *Compromissos de Aalborg* como um norteador do debate sobre cidades mais sustentáveis, investigar a base científica desses Compromissos (Quadro 16).

Quadro 16 – Referências científicas e os *Compromissos de Aalborg*

COMPROMISSOS		REFERÊNCIAS
1	**Governança**	BENTO, 2003; BULKELEY, 2010; BURGESS, CARMONA e KOLSTEE 1997; CASH, 2016; DE ROO e MILLER, 2000; PICKETT et al., 2013; ODM, 2000; ODS, 2015; PORTNEY e BERRY, 2014; PRADO-LORENZO, GARCIA-SÁNCHEZ e CUADRADO-BALLESTEROS, 2012; WEI et al., 2015
2	**Gestão local para a sustentabilidade**	FRANÇA, JÚNIOR e SAMPAIO, 2012; JIM 2013; KUSAKABE, 2012; MENEGUETTI, 2007; PADILHA e VERSCHOOSE, 2013; PICKETT et al., 2013, PNUMA, 2000; ROSALES, 2011; SÃO PAULO, 2008; WEI et al., 2015
3	**Bens comuns naturais**	BISHOP et al., 2001; CHIESURA, 2004; GUIMARÃES e PELLIN, 2005; JACK, KOUSKY e SIMS, 2008; LUND, 2007; MENEGUETTI, 2007; NOWAK e WALTON, 2005; OMS, 2016; PICKETT et al., 2013; PRADO-LORENZO, GARCIA-SÁNCHEZ e CUADRADO-BALLESTEROS, 2012; SALDIVA et al., 2010; VAN DEN BERG et al., 1998; WEI et al., 2015
4	**Consumo responsável e opções de estilos de vida**	AIE, 2012; BARBOSA e VELOSO, 2014; DANGELICO e PUJARI, 2010; EVANS, 2011; EVANS e BRAHAMSE, 2009; GUERRERO, MASS e HOGLAND, 2012; HOBSON, 2002; LOHRI, CAMENZIND e ZURBRUGG, 2014; LUND, 2007; MARTINEZ, 2015; MIRAKYAN e GUIO, 2013; MONT e PLEPYS, 2008; PERMANA et al., 2015; RITTER et al., 2015; SALDIVA et al., 2010; YANG, ZHOU e XU, 2015
5	**Planejamento e desenho urbano**	ANDERSSON, 2006; JIM, 2013; OZER, 2014; ROSALES, 2011; WEI et al., 2015
6	**Melhor mobilidade e menos tráfego**	GOSSLING e CHOI, 2015; HULL, 2008; NIEUWENHUIJSEN et al., 2016; OMS, 2015; SILVA et al., 2015; TAIT et al., 2014; TIWARI, JAIN e RAO, 2015
7	**Ação local para a saúde**	DORA et al., 2015; GALEA e VLAHOV, 2005; LEE, 2006
8 & 9	**Economia local dinâmica e sustentável & equidade e justiça social**	AMIR et al., 2015; ASHBY, COX e MCINROY, 2008; BENSON, 2014; BRANSCOMB, 2006; BROWN e MCGRANAHAN, 2016; CHARMES, 2012; COIMBRA e ALMEIDA, 2013; GLIED e PARKER, 2007; MONFARED, HASHEMNEJAD e YASDANFAR, 2015; OIT, 2013; PNUMA, 2016; SEYFANG, 2010; SHIBATA et al., 2015; SONNINO e GRIGGS-TREVARTHEN, 2013; VANEK et al., 2014
10	**Do local para o global**	CAPSTICK e PIDGEON, 2013; EDDER, 2006; GOULDSON et al., 2015

Fonte: elaborado pela autora, 2016.

Considerando o respaldo científico demonstrado pelo seu cotejamento com a literatura científica, apresentado no Quadro 16, e detalhado no capítulo de discussão dos compromissos, os *Compromissos de Aalborg*, serão adotados como uma referência que possibilita o alinhamento da discussão sobre cidades mais sustentáveis.

6.1 DISCUSSÃO DOS COMPROMISSOS

Compromisso 1: governança

Em resumo, o compromisso um, **governança**, defende o enriquecimento dos processos de tomada de decisão por meio do envolvimento de todos os setores da sociedade civil nas questões relacionadas ao alcance de mais sustentabilidade urbana, além de tornar as resoluções transparentes e cooperar com os municípios vizinhos e cidades do entorno.

Governança "diz respeito aos pré-requisitos institucionais para a otimização do desempenho administrativo, isto é, o conjunto dos instrumentos técnicos de gestão que assegure a eficiência e a democratização das políticas públicas" (BENTO, op. cit., p. 85).

Com frequência os limites dos ecossistemas ultrapassam os limites das cidades, municípios, estados ou até mesmo das nações. Isso significa que nenhuma jurisdição governamental pode possuir a autoridade para lidar isoladamente com um determinado problema ambiental ou alcançar melhores resultados em sustentabilidade urbana (PORTNEY; BERRY, op. cit.). Por essa razão, o compromisso 1.5, **cooperar efetivamente e em parceria com municípios vizinhos, outras cidades e vilas e outros níveis de administração**, torna-se muito importante na discussão sobre governança para cidades mais sustentáveis.

O aumento do escopo da sustentabilidade ao longo dos últimos anos ampliou a complexidade do tema tornando a governança um componente de extrema relevância para o entendimento do processo como um todo. Assim como defendido pelo Departamento de Políticas e Divisão de Análises das Nações Unidas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015a), governança passa a ser um quarto pilar do *triple bottom line*[7], juntando-se aos pilares ambiental, econômico e social.

---

[7] *Triple bottom line* (TBL ou 3BL) é um quadro contabilístico com três partes: social, ambiental (ou ecológica) e econômica. Muitas organizações têm adotado o quadro TBL para avaliar o seu desempenho em uma perspectiva mais ampla de modo a criar maior valor para o negócio. O termo foi cunhado por John Elkington em 1994. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Trip%C3%A9_da_sustentabilidade>. Acesso em: 08 mar 2016.

Portney e Berry (op. cit.) indicam que a inclusão de grupos ambientalistas na formulação de políticas da cidade está fortemente relacionada à percepção dos governantes sobre seu comprometimento com a proteção ambiental. O número de políticas e programas de proteção ambiental também pode refletir a influência ou a inclusão da sociedade civil na formulação dessas políticas.

> Embora não se possa afirmar categoricamente que o comprometimento de uma cidade com a proteção do meio ambiente deva-se à inclusão desses grupos, é plausível afirmar que essa relação parece influenciar os processos políticos associados ao desenvolvimento de compromissos com a proteção ambiental e decisões políticas locais para preservar o meio ambiente (PORTNEY; BERRY, op. cit., p. 415).

Os grupos ambientalistas possuem amplo acesso aos formuladores de políticas. Ademais, mesmo nas cidades em que os políticos tendem a ideologias políticas de direita, essa interação permanece, o que demonstra uma forte relação entre esses grupos e o governo, independentemente do alinhamento político. Prado-Lorenzo, García-Sánchez e Cuadrado-Ballesteros (op. cit.) mostraram que os partidos de direita na Espanha[8] empenham mais esforços em questões de sustentabilidade visando obter mais eleitores progressistas nas próximas eleições.

Portney e Berry (op. cit.) observaram que empresários não impedem a adoção de políticas ambientais dos Estados Unidos, mesmo quando não são entusiastas do tema sustentabilidade. Esse resultado difere do argumento de Cash (op. cit.), que defende que interesses políticos ainda são fortemente motivados pelos interesses econômicos e dos empresários locais.

Desse modo, fatores políticos configuram obstáculos para a implementação de práticas de sustentabilidade urbana, além de algumas ideologias políticas serem mais ou menos favoráveis à ideia de sustentabilidade. Prado-Lorenzo, García-Sánchez e Cuadrado-Ballesteros (op. cit.) afirmam que a existência de um elevado número de grupos de interesse, assim como a competição política, favorece o desenvolvimento de uma cidade e a implementação de reformas em planejamento urbano que priorizem aspectos ambientais e sociais, mais do que econômicos. As decisões políticas sobre cidades sustentáveis envolvem uma troca entre os reais desejos dos políticos e as demandas dos grupos de interesse. Nesse sentido, as pressões exercidas pelos grupos de interesse podem ter um papel importante em influenciar os políticos

---

[8] Esta pesquisa foi aplicada em 78 cidades da Espanha com população superior a 100.000 habitantes (PRADO-LORENZO et al., 2012).

na direção do desenvolvimento sustentável na expectativa de obterem recursos econômicos para as próximas eleições.

Iniciativas globais e multi*stakeholders* (envolvendo todas as partes interessadas no processo) também atuam como um chamado para que os governos locais e nacionais atuem em prol de um mundo mais sustentável.

Por exemplo, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados pela ONU no segundo semestre de 2015, são um exemplo de uma parceria global com a participação ativa de todas as partes interessadas, incluindo governos, sociedade civil, academia, setor privado, mídia e as Nações Unidas e sucedem os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Terão a missão de orientar as políticas nacionais e atividades de cooperação internacional até 2030 (BRASIL, 2015a). São dezessete objetivos e o décimo primeiro deles refere-se a cidades e comunidades sustentáveis (Figura 4):

Figura 4 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
Fonte: Brasil, 2015.

O objetivo onze, **tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resistentes e sustentáveis**, possui sete metas, como a garantia de acesso à habitação e aos sistemas de transporte seguros, às questões relacionadas ao planejamento urbano, à redução de poluição e melhoria da qualidade do ar (BRASIL, 2015a). Todas essas metas se articulam com os *Compromissos de Aalborg* e indicadores das iniciativas Programa Cidades Sustentáveis e *European Sustainable Cities*.

Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resistentes e sustentáveis alinha-se com o *Compromisso de Aalborg* 1.1 de **continuar a desenvolver uma perspectiva comum e de longo prazo para a cidade mais sustentável**. Desse modo, nota-se que a discussão sobre cidades mais sustentáveis continua sendo um dos grandes desafios da humanidade. As cidades concentram a maior parte da população mundial e renda, e, por conseguinte, serão as grandes protagonistas do desenvolvimento sustentável urbano.

Cabe notar que o compromisso da governança permeia todos os demais *Compromissos de Aalborg*, pois pretende **enriquecer os processos de decisão por meio de mais democracia participativa**, elemento que será recorrente em todas as instâncias de decisão, independentemente do tema a ser tratado.

É notória a diversidade de abordagens encontradas na discussão sobre cidades mais sustentáveis, seja nos seus aspectos ambiental, econômico e social, seja nos temas discutidos dentro de cada um desses três pilares, seja nos indicadores propostos como ideais para mensurar a sustentabilidade urbana. Percebe-se que há diversos aspectos a serem discutidos, sendo possível constatar ainda uma falta de alinhamento e de sistematização sobre eles. Nesse sentido, governança apresenta-se como um recurso de extrema relevância para uma solução eficaz e holística.

Um exemplo da importância da governança nos assuntos de sustentabilidade é o combate às mudanças climáticas, na medida em que se trata de um desafio global e que necessita do engajamento e atuação de diversos governos e municípios, bem como de outros atores urbanos, nos esforços de redução de emissões de GEE (BULKELEY, op. cit.).

A governança do clima urbano não ocorre no vácuo, mas é estruturada por meio de processos de governança em vários níveis. Redes e governos são críticos em moldar a capacidade e espaço político para isso. Mesmo havendo muitas intervenções políticas das cidades na tratativa das questões de governança climática, ainda há uma lacuna entre o discurso e a prática que se deve principalmente à falta de capacidade institucional e fatores de política econômica (BULKELEY, op. cit.).

A recente Conferência das Partes (COP-21), que ocorreu no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas, em dezembro de 2015, em Paris, evidenciou a importância da governança. Nessa conferência, 195 países se reuniram para a elaboração de um acordo mundial que visa conter o aquecimento global causado pelas mudanças climáticas, dentre outras questões. Trata-se do primeiro tratado internacional com exigências para todos os países. O Acordo de Paris demarca obrigações sobre redução ou limite a emissões de GEE para todos os países.

Uma iniciativa do Conselho Europeu chamada EloGE, **Selo Europeu de Governança de Excelência**, consiste em um selo concedido às autoridades locais que alcançaram um elevado nível global de governança. Este selo é concedido por um órgão chamado **Plataforma de Partes Interessadas**, que reúne representantes do Comitê de Ministros e a Assembleia Parlamentar, o Congresso das Autoridades Locais e Regionais, o Comitê Europeu para a Democracia e Governança, e a Conferência de ONGs internacionais do Conselho da Europa. O objetivo da Plataforma é criar sinergias e aumentar a qualidade da governança local. O Comissário para os Direitos Humanos é um observador da Plataforma, cuja missão é auxiliar na implementação da **Estratégia de Inovação e de Boa Governança**. Lançada em 2008, a Estratégia é um instrumento prático que consiste em doze princípios que visam melhorar a governança local e a qualidade de vida dos cidadãos (COUNCIL OF EUROPE, 2016):

1. Conduta justa de eleições, representação e participação
2. Capacidade de Resposta
3. Eficiência e eficácia
4. Abertura e transparência
5. Estado de Direito
6. Conduta ética
7. Competência e capacidade
8. Inovação e abertura à mudança
9. Sustentabilidade e orientação de longo prazo
10. Boa gestão financeira
11. Direitos humanos, diversidade cultural e coesão social
12. Prestação de contas

Com base nesses 12 princípios, o Centro para Democracia Local do Conselho da Europa desenvolveu três conjuntos de questionários para avaliar o estado da boa governança a partir da perspectiva de três partes interessadas: responsáveis locais (*local officers*), cidadãos e vereadores (GOVERNANCE INTERNATIONAL, 2016).

As autoridades locais que desejam obter a certificação recebem uma visita de avaliadores externos, que verificam os resultados da autoavaliação realizada pela autoridade local. Se a pontuação da avaliação externa atender um padrão mínimo pré-definido para cada um dos 12 princípios de boa governança, o certificado é concedido (GOVERNANCE INTERNATIONAL, op. cit.).

A cidade de Time, na Noruega, é uma das que utilizam EloGE como uma ferramenta de gestão da boa governança. A pesquisa solicita que os cidadãos mostrem o seu grau de

concordância com a afirmação “O município de Time fornece-me boas oportunidades para influenciar nas decisões locais” indicando “bom”, “ruim” ou “não sei” como resposta. Em 2010, 47,6% dos entrevistados concordaram com a afirmação e, em 2014, 52,7%. Em relação à afirmação “estou bem informado pelo município de Time sobre as questões que são discutidas pelas políticas locais”, 63,6% dos cidadãos concordaram com a afirmação em 2010 e, em 2014, 70% (GOVERNANCE INTERNATIONAL, op. cit.) revelando o progresso obtido desde que o primeiro plano de ação foi realizado.

Esse exemplo reitera a importância do pilar da governança, já apontado pela ONU e diversos autores como sendo um possível novo pilar da sustentabilidade, assim como a necessidade do estabelecimento de critérios para que se tenha uma boa governança. Trata-se, portanto, de um elemento que deve ser analisado com muita *accountability*, termo muito utilizado na literatura internacional e que em português pode ser traduzido por responsabilidade, integridade, compromisso e prestação de contas. Uma boa governança exige transparência dos processos e uma prestação de contas para todas as partes interessadas envolvidas para que estas possam fazer as suas exigências e acompanhar os processos decisórios. Significa dizer que a probabilidade de se ter uma boa governança em instituições e em países democráticos é muito maior do que tê-la em países, cidades e/ou instituições corruptas.

Compromisso 2: gestão local para a sustentabilidade

O compromisso dois, **gestão local para a sustentabilidade**, visa uma gestão eficiente da sustentabilidade e que inclua todos os processos: planejamento, implementação e avaliação. Em linhas gerais, os objetivos focam uma gestão integrada e o monitoramento da implementação dos *Compromissos de Aalborg*.

Um dos objetivos do compromisso é reforçar os processos da Agenda 21 Local.

> Como muitos dos problemas e soluções tratados na Agenda 21 têm suas raízes nas atividades locais, a participação e cooperação das autoridades locais será um fator determinante no cumprimento de seus objetivos. Autoridades locais constroem, operam e mantém a infraestrutura econômica, social e ambiental, supervisionam os processos de planejamento, estabelecem as políticas e os regulamentos ambientais locais, e auxiliam na implementação de políticas ambientais nacionais e subnacionais. Sendo o nível de governo mais próximo do povo, desempenham um papel essencial na educação, mobilização e resposta ao público para a promoção do desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2016b).

A Agenda 21 Local prevê a criação de fóruns multi*stakeholders* que envolvem o setor produtivo empresarial, sociedade civil e governo, como forma de institucionalização do processo de implementação de ações pró-desenvolvimento sustentável por meio de parcerias que abordem as questões locais relevantes (PADILHA; VERSCHOORE, op. cit.).

Segundo França, Mantovaneli Júnior e Sampaio:

> No atual contexto das abordagens multi escalares, espacial e setorial das propostas de gestão pública, a regionalidade vem ganhando destaque na medida em que a complexidade administrativa aumenta por conta da modificação das demandas sociais (2012, p. 111).

Os autores afirmam que as questões regionais têm ganhado destaque diante da complexidade administrativa e política atual, que, por sua vez, incorpora outras demandas sociais como educação e saúde.

É necessária uma mudança fundamental na política e na sua estrutura, tal qual o governo local precisa se modernizar e se transformar em um provocativo fórum de debates baseado no envolvimento público (MENEGUETTI, 2007). Nessa lógica, torna-se importante o papel das diversas iniciativas de organizações não governamentais regionais, nacionais e internacionais, pois cumprem o papel de monitorar o cumprimento de ações governamentais, pressionar por sua implementação, além de funcionar como uma instância mais próxima da população local. No processo de alcance de mais sustentabilidade urbana o envolvimento de todas as partes interessadas é imprescindível e dialoga estreitamente com o desafio da governança, dado que a efetividade do engajamento dos diferentes setores da sociedade dela depende.

Há várias comunidades locais adaptando suas estratégias de desenvolvimento sustentável aos seus contextos locais, levando em conta a dificuldade de conciliar as agendas econômica, social e ambiental. Alguns estudos mostram que a capacidade institucional e a disponibilidade de redes comunitárias e lideranças nos setores público-privado e de voluntariado são duas influências importantes no desempenho da sustentabilidade local (KUSAKABE, 2013).

O papel dos governos locais é central para criar um ambiente no qual os cidadãos se sintam empoderados inclusive para determinar as regras de participação colaborativa. Identificar atores-chave que conectem várias redes e envolvê-los em estratégias para o desenvolvimento sustentável é essencial para que governo local e cidadãos compartilhem dos mesmos objetivos de sustentabilidade (KUSAKABE, op. cit.).

O Programa Cidades Sustentáveis, por exemplo, tenta incentivar os gestores e candidatos a aderirem à agenda sustentável durante as eleições e tornar todas as metas de

campanhas públicas. Em São Paulo, com a mudança da lei orgânica do município (acrescentado pela Emenda 30/08), estabeleceu-se que o desenvolvimento sustentável passa a ser indicador e meta dos prefeitos da cidade, independentemente do partido político (SÃO PAULO, 2016).

O Relatório *Brundtland* já afirmava que as autoridades locais geralmente detêm poder político e credibilidade para tomar iniciativas inovadoras e que reflitam as condições locais, proporcionando capacidade de gerenciar, controlar, experimentar e levar o desenvolvimento urbano em prol do meio ambiente (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2016c).

Um exemplo de gestão local da sustentabilidade e aplicação do compromisso 2 é o projeto "**Sustentabilidade nos Bairros de Haia**" (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016l).

Em 2013, o governo municipal de Haia, na Holanda, criou esse projeto com o objetivo de mobilizar os cidadãos e engajá-los na elaboração e proposição de projetos em sustentabilidade para a cidade reduzir as emissões de CO_2. O projeto prevê incentivos aos cidadãos organizados em associações ou fundações que desenvolvam propostas com princípios e ações sustentáveis, objetivando a melhoria do meio ambiente e a redução do uso de energia e das emissões locais. Em 2015, os grupos receberam até 5.000 euros por projeto. Os critérios de avaliação dos projetos não são fixos e as ideias são avaliadas com base no apoio da vizinhança.

Em 2013, primeiro ano do projeto, foram elaborados 27 planos propostos majoritariamente por representantes da área de sustentabilidade. Atualmente, 80% dos grupos contemplados são constituídos por pessoas não especialistas na área, chamados "novos ativistas".

Há uma equipe da administração do governo que trabalha em estreita colaboração com os munícipes criadores dos projetos para ajudá-los na organização, no desenvolvimento das ações, nos contatos necessários para o apoio dentro da prefeitura e na conexão com as empresas. Dessa maneira, os cidadãos ajudam a colocar em prática projetos, desde a criação de hortas e jardins comunitários até a instalação de painéis solares em espaços coletivos.

Esse programa possui objetivos, metas e cronograma, porém não serão detalhados neste trabalho, que o utiliza apenas como exemplo. Alguns de seus resultados são listados a seguir:

- ✓ O primeiro ano do projeto, 2013, resultou em 27 projetos que já foram postos em prática;
- ✓ Em 2014, 31 projetos foram aprovados e implementados;
- ✓ Um ano depois (2015), 75 iniciativas foram subsidiadas;
- ✓ Cerca de 50 grupos da sociedade civil estão ativamente envolvidos com a sustentabilidade da cidade;

✓ A cidade venceu o Prêmio Euro Cities em 2014 e se tornou exemplo para outros municípios.

Trata-se de um exemplo que pode ser replicado e repensado por diversas outras cidades, o que mostra o potencial do engajamento e do empoderamento local. Muitas vezes diversos cidadãos se interessam por projetos inovadores e ideias empreendedoras relacionadas à sustentabilidade urbana, mas desistem por uma série de razões, sendo uma delas o sentimento de que sua ação individual não terá resultados escalonáveis. Ter uma equipe da administração do governo, como é o caso holandês, trabalhando estreitamente com os proponentes dos projetos demonstra um enorme potencial de transformação social, ambiental e econômica.

O compromisso 2 dialoga estreitamente com o compromisso 1 sobre governança à medida que o envolvimento dos atores locais e a sua inclusão em processos decisórios demandam uma boa governança.

O debate sobre o empoderamento local é cada vez mais frequente no debate científico e estudos de caso encontrados na revisão de literatura revelaram que a gestão local para a sustentabilidade independe de a cidade ser rica ou pobre.

Outras informações sobre economia local serão detalhadas na discussão do compromisso 8 que trata da economia local, dinâmica e sustentável.

Compromissos 3: bens comuns naturais

O compromisso três, **bens comuns naturais**, possui uma série de objetivos atrelados ao seu escopo, e, em suma, assegura a responsabilidade de proteção, preservação e acesso aos recursos naturais. Os objetivos específicos que perpassam esse compromisso vão desde a redução de consumo de energia fóssil, melhoria da qualidade da água, do ar e do solo, até a promoção da conservação da biodiversidade. Considerando o amplo escopo desse compromisso, foram incluídas múltiplas abordagens temáticas nesta seção.

A diversidade da urbanização pode identificar pontos de inflexão nas trajetórias de mudança urbana, onde a ecologia pode contribuir. As cidades podem encaminhar os processos de transformação em direção à sustentabilidade por meio de processos de resiliência (PICKETT et al., op. cit.).

Chiesura (2004) defende a importância das chamadas áreas verdes. A autora afirma que tem se dado pouca atenção a essas áreas que estão próximas de onde as pessoas vivem e trabalham; áreas verdes de pequena escala cujos benefícios à população urbana são de grande valia.

> Além de contribuírem para a qualidade de vida dos cidadãos, prestam serviços ambientais importantes, como a purificação do ar e da água, a filtragem de vento e de ruído e a estabilização do microclima. As áreas naturais podem fornecer serviços sociais e psicológicos que são de fundamental importância para a habitabilidade das cidades modernas e o bem-estar dos moradores urbanos (CHIESURA, op. cit., p. 130).

Van den Berg et al[9]. (1998 apud CHIESURA, op. cit.) afirmam que os elementos naturais têm a capacidade de funcionar como "tranquilizantes naturais" e podem ser particularmente benéficos em áreas urbanas onde o estresse é um aspecto muito comum da vida diária.

Prado-Lorenzo, García-Sánchez e Cuadrado-Ballesteros (op. cit.) e outros autores ressaltam a importância da qualidade de vida como um indicador para cidades mais sustentáveis. Não obstante esse conceito possa variar de acordo com cada indivíduo, a Organização Mundial da Saúde fez uma avaliação multicultural na qual abordou quatro temas principais relacionados à qualidade de vida – saúde física, saúde psicológica, relações sociais e meio ambiente –, que, por sua vez, foram desdobrados em 26 indicadores, muitos deles relacionados a questões pessoais do indivíduo e há três relacionados ao ambiente em que vive, tais como: "quão saudável é o seu ambiente físico?; quão satisfeito você está com o seu meio de transporte?; e quão satisfeito você está com as condições do lugar em que vive?" (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016b).

Além dos benefícios culturais e sociais que a natureza proporciona, há os benefícios econômicos fornecidos aos cidadãos e municípios, como a redução de custos com poluição, devido à purificação do ar realizada pelas árvores (CHIESURA, op. cit.).

Pontos como a quantidade de espaços verdes e parques públicos e zonas de lazer por habitante são frequentemente citados como fatores importantes para tornar a cidade habitável, agradável e atraente para os seus cidadãos. Acredita-se fortemente que o desenvolvimento mais sustentável das cidades não é apenas sobre como melhorar os elementos abióticos e bióticos da vida urbana, mas também sobre o componente social, como os aspectos da vida da cidade, a satisfação das pessoas e as experiências e percepções quanto à qualidade de seus ambientes cotidianos (CHIESURA, op. cit.).

Bishop et al. (2001, p. 119) também reconhecem que "espaços verdes em uma cidade desempenham um papel importante em ajudar os moradores e visitantes a escaparem temporariamente das ruas cheias e edifícios: fornecem um lugar para relaxar". Além do mais,

---

[9] BERG, A., Van den Top, I. M., Kranendonk, R. B. Natuur wensen van stadsmensen (The Demands on Nature of Urban Citizens) (in Dutch). **IBN-DLO Rapport**, Wageningen, The Netherlands, 1998.

resultados mostram que a experiência da natureza na cidade é fonte de grande variedade de sentimentos positivos para as pessoas. “Liberdade, unidade com a natureza e felicidade estão entre os mais mencionados, juntamente com beleza e silêncio” (CHIESURA, op. cit., p. 136).

Meneguetti (op. cit.) defende a importância da qualidade e quantidade de espaços abertos nas cidades – espaços livres de edificações – dado o seu valor no desempenho das funções ambientais. “Estes espaços configuram um sistema responsável pela conservação da terra e seus recursos, proteção ecológica, parques e áreas de recreação, propósitos históricos ou cênicos, modelagem da forma urbana e manutenção de possibilidades para o futuro” (MENEGUETTI, op. cit., p. 44). Passam a ser o espaço da natureza nas cidades, onde os processos regenerativos poderão garantir a sustentabilidade urbana.

A estrutura ecológica ou estrutura verde, entendida como as redes de espaços livres, é necessária para que se atinjam cidades mais sustentáveis. Elas garantem que *habitats* críticos e suas conexões sejam protegidas, conservando-se a biodiversidade, além de permitir que os sistemas naturais funcionem de maneira adequada, evitando-se custos de obras de mitigação de inundações, purificação da água e demais custos de soluções técnicas antrópicas (MENEGUETTI, op. cit.). Uma estrutura na qual a natureza pode exercer seus serviços ambientais.

Os ganhos vão além dos benefícios ambientais e incluem desde aspectos ecológicos funcionais até aspectos sociais e de bem-estar da população.

> Estudos recentes comprovam que as pessoas que vivem próximas a áreas verdes têm uma vida mais saudável, com menos visitas a hospitais, além do contato com a natureza melhorar o desenvolvimento emocional e cognitivo das crianças (MENEGUETTI, op. cit., p. 161).

A rigor, nenhuma cidade é sustentável no sentido de ser autotrófica ou um ecossistema autossuficiente. Cidades serão sempre heterotróficas, ou seja, recursos e processos de apoio deverão ser fornecidos pelos ecossistemas que estão além das fronteiras urbanas formais. No entanto, os sistemas urbanos podem tornar-se mais sustentáveis do que estão hoje e, para tanto, é preciso entender a sustentabilidade como um processo contínuo e não um ponto final. Um sistema socioecológico precisa ter resiliência para se ajustar aos choques internos e externos, ainda mantendo as características fundamentais de sua estrutura e de seus processos (PICKETT et al., op. cit.).

Outro item importante é o papel da paisagem como ferramenta para a obtenção de cidades mais sustentáveis, considerada a interface entre os processos humanos e naturais (MENEGUETTI, op. cit.).

Wei et al. (2015) defendem que é a capacidade de suporte da sociedade, entendida como a sua habilidade em melhorar a própria capacidade por intermédio do crescimento econômico, tecnológico e financeiro, que determinará os limites de desenvolvimento sustentável de uma cidade. De forma geral, a importância em relacionar capacidade de suporte com desenvolvimento humano e meio ambiente deve-se ao fato de cada cidade possuir seu limite para o desenvolvimento e, acima dele, impactos negativos começam a surgir, como pobreza, falta de habitação, problemas ambientais e de saúde, tornando-a insustentável.

Um exemplo prático da importância dos bens comuns naturais para a obtenção de cidades mais sustentáveis é o caso do município de Lyon, na França, que investe em preservação e criação de novas áreas verdes para obter mais sustentabilidade urbana.

Todos os anos, quase 10% das praças e jardins são revitalizados, e atualmente Lyon dispõe de 32 m² de área verde por habitante. Além disso, a menos de 300 metros de qualquer lugar da cidade é possível encontrar um espaço verde.

As áreas verdes possuem tanto a função social ao criar um espaço de sociabilização, quanto auxiliam na redução das chamadas “ilhas de calor” e, consequentemente, contribuem para o combate ao aquecimento do clima. Além disso, o município incentiva a implantação de telhados e fachadas verdes.

Desde 2004, a cidade possui um programa de gestão da água pelo qual controla o consumo de água utilizada para irrigação nas áreas verdes, fornecendo apenas a quantidade certa do líquido, de acordo com as necessidades de cada planta. O município também desenvolve alternativas para substituir o uso da água potável nos parques, como a reutilização de água da chuva e a instalação de valas de drenagem para captação de água. A cidade realiza coleta seletiva, utilizando-se de veículos não motorizados, como é o caso dos cavalos, o que reduz a poluição sonora e atmosférica.

Com todas essas medidas, percebe-se um aumento da biodiversidade na zona urbana e já pode ser observado o retorno de algumas espécies de aves e abelhas.

O trabalho de Lyon é reconhecido nacionalmente (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016b). O programa da cidade possui objetivos, metas e cronograma, porém não serão detalhados neste trabalho, que o utiliza apenas como exemplo. Alguns de seus resultados são listados a seguir:

- ✓ Implementação de 2,3 quilômetros de vias verdes e sete caminhos verdes, além de 13.000 m² de superfícies verdes adicionais;
- ✓ 430 hectares de jardins, praças e espaços verdes;

- ✓ Desde 2008, o uso de pesticidas foi abolido na manutenção de parques e jardins públicos e, com a utilização de métodos alternativos e mais ecológicos, reduziram os custos de manutenção em 30.000 € / ano;
- ✓ Em 2005, os espaços verdes do município obtiveram a certificação ISO 14001[10], que tem sido regularmente renovada, o que mostra reconhecimento da boa gestão ambiental e torna o município uma referência nacional e internacional, no quesito áreas verdes (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016a).

O compromisso sobre bens comuns naturais é um dos mais amplos e complexos, pois abarca uma infinidade de temas relacionados a recursos naturais e interage com diversos *Compromissos de Aalborg*.

Uma discussão bastante atual e que também pode ser incorporada a esse compromisso é o debate sobre os serviços ambientais e os pagamentos por serviços ambientais (PSA). Trata-se de políticas para compensar indivíduos ou comunidades pela realização de ações que aumentam a prestação de serviços ecossistêmicos[11], tais como a purificação da água, redução de inundação, sequestro de carbono (JACK; KOUSKY; SIMS, 2008), dentre outros.

Em 1992, Rees já sinalizava a importância dos serviços ambientais, ao dizer que as cidades causavam impactos para além das suas fronteiras e desconsideravam sua dependência do meio rural. Hoje, é indiscutível que as cidades superam a sua capacidade de suporte e que dependem dos serviços ambientais provenientes do meio rural para sobreviver e serem mais sustentáveis.

A COP-21 indicou que a discussão sobre PSA estará cada vez mais presente nas buscas de soluções para mitigação e adaptação às mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que pode fomentar políticas sociais por meio da inclusão das comunidades nas práticas de preservação ambiental.

Embora o compromisso Bens Comuns Naturais faça parte do debate mais clássico sobre a sustentabilidade, leia-se seu aspecto ambiental, tem-se lhe dado um novo olhar, agregando-lhe valores econômico, social e cultural. Existe uma interdependência entre os aspectos

---

[10] A ABNT NBR ISO 14001 é aplicável a qualquer tipo de organização que tem por objetivo obter um desempenho ambiental correto, tem como buscar sua certificação por uma organização externa competente. A norma visa orientar a implementação de sistemas de gestão ambiental nas organizações visando à sua conformidade com a realidade do empreendimento e ainda servir de subsídio para uma análise intra ou externamente da conformidade entre esta certificação e uma autodeclaração de um empreendimento, e por fim, mas não menos importante, tem como objetivo dar as diretrizes para a confirmação de sua conformidade frente a algum requisito preestabelecido por algum cliente. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/ISO_14001>. Acesso em: 16 abr 2016.

[11] Existem dois tipos de nomenclatura: serviços ambientais ou ecossistêmicos e pagamento por serviços ambientais (PSA) ou ecossistêmicos (PSE). Este trabalho não detalhará esta discussão e adotará a premissa de que os termos possuem o mesmo significado.

ambientais, sociais e econômicos da sustentabilidade que devem caminhar para a construção de um novo modelo de desenvolvimento econômico e de baixo carbono, isto é, uma economia que visa melhorar os seus processos produtivos a fim de reduzir o impacto energético e diminuir as emissões de GEE.

Logo, a formulação, o desenvolvimento e a avaliação de políticas efetivas, que conciliem ganhos ambientais, econômicos e sociais, são fundamentais. A tendência é que esse debate esteja cada vez mais presente no meio científico nos próximos anos, considerando-se a urgência pela busca de soluções tecnológicas e políticas que viabilizem o cumprimento das metas de redução de GEE assumidas pelos diversos países durante a última Conferência das Partes.

Compromisso 4: consumo responsável e opções de estilos de vida

O compromisso quatro, **consumo responsável e opções de estilo de vida**, trata basicamente de três temas: gestão de resíduos, eficiência energética e consumo sustentável.

A grande maioria das pessoas tem conhecimento de que muitos dos desafios de mitigação (ou de adaptação) às mudanças climáticas e a busca por um caminho em direção a um futuro mais sustentável requerem diferentes formas de estilo de vida e de consumo no mundo desenvolvido (EVANS, 2011).

O desafio de estilos de vida sustentáveis não é um problema técnico no qual as pessoas podem continuar "fazendo o que estão fazendo", na expectativa de que os ganhos de eficiência na produtividade dos recursos irão fornecer a solução, e pôr fim à necessidade dos indivíduos mudarem o seu estilo de vida (HOBSON, 2002). As mudanças para estilos de vida mais sustentáveis implicam uma série de alterações dentro de um escopo amplo. Trata-se de um processo contínuo que requer adaptações de diversas práticas sociais. Ainda assim, os indivíduos nunca poderão afirmar "eu estou vivendo de maneira sustentável" (EVANS; ABRAHAMSE, 2009).

Barbosa e Veloso (2014) destacam que, atualmente, uma quantidade desproporcional de todo o impacto ambiental vem do consumo e da vida cotidiana, particularmente na forma como os produtos adquiridos são colocados em uso pelos indivíduos em suas práticas diárias, como, por exemplo, cozimento (eletricidade, gás, alimentos, transporte de produtos alimentícios, água), limpeza (água, sabão, produtos não sustentáveis), uso de eletricidade para equipamentos domésticos (ar-condicionado, televisão) etc. As autoras afirmam que essas

práticas se afastam da questão da sustentabilidade e desconsideram os seus impactos ambientais.

As contradições entre o discurso da sustentabilidade e as práticas de consumo variam de acordo com a perspectiva cultural. No Brasil, por exemplo, consome-se muito mais água *per capita* do que na Europa, por outro lado, o consumo de energia *per capita* europeu é pelo menos o dobro do latino-americano (MONT; PLEPYS, op. cit.).

As emissões de carbono provenientes de resíduos sólidos urbanos estão entre as principais fontes antrópicas que causam mudanças climáticas representando de 3% a 5% do total global de GEE (YANG; ZHOU; XU, 2015).

Permana et al. (2015) conduziram um estudo em Makassar, cidade em desenvolvimento na Indonésia, na qual evidenciaram o papel da população como agentes de mudança nas práticas de redução e separação de resíduos da cidade com o objetivo de realizar uma gestão de resíduos sólidos sustentável. O resultado mostrou que a gestão de resíduos sólidos realizada pelos moradores possui um impacto positivo na gestão sustentável de resíduos sólidos, pois gera um envolvimento da população, que por sua vez, vê uma conexão entre a sua presença e a percepção de limpeza. Embora a coleta seletiva exercida pelas comunidades represente um percentual pequeno, o potencial de influenciar seus moradores é grande. Esse exemplo respalda o compromisso sobre gestão local para a sustentabilidade, o qual ressalta a importância do envolvimento da população local para o alcance de mais sustentabilidade urbana.

Outro exemplo de coleta seletiva bem-sucedida ocorre em Capannori, na Itália, cidade que apresenta uma das mais altas taxas de reciclagem municipal na Europa. A cidade assinou a Estratégia Europeia de “Lixo Zero”, em 2007, na qual se comprometeu a zerar os resíduos enviados para aterros sanitários até 2020. Para alcançar esse objetivo propôs uma série de atividades à população como diminuição da geração de resíduos, reutilização e reciclagem.

Entre 2005 e 2010, estabeleceu-se em todo o município o sistema de coleta porta a porta. Nesse período, 82% dos resíduos urbanos eram separados na fonte, deixando apenas 18% dos resíduos serem enviados para o aterro.

Em 2012, foi implementada a “taxa do lixo” em alguns bairros do município. Essa tarifa era mais um estímulo para a separação do lixo e levou ao alcance de separação de resíduos na fonte em até 90%. Além disso, adotou-se sistema de compostagem para os resíduos orgânicos.

Mais uma vez, um dos grandes fatores de sucesso foi o engajamento e consulta ativa aos moradores. A realização de reuniões públicas com a população local, com o intuito de receber contribuições e ideias, são considerados fatores de sucesso pelos políticos. Hoje, 99%

da população de Capannori separam os resíduos na origem (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016j)[12].

Guerrero, Maas e Hogland (2013) delineiam que a gestão de resíduos sólidos é um desafio para as autoridades municipais nos países em desenvolvimento, principalmente devido ao aumento da produção de resíduos e os altos custos empregados no orçamento municipal. Existe uma falta de compreensão a respeito da variedade de fatores que afetam as diferentes fases da gestão de resíduos e as articulações necessárias para permitir que o sistema funcione.

Prestar um bom serviço de gestão de resíduos sólidos e assegurar a sustentabilidade financeira do sistema continua sendo um importante desafio nas cidades dos países em desenvolvimento (LOHRI; CAMENZIND; ZURBRUGG, 2014). Essa é uma das razões pelas quais o papel das comunidades como agentes de mudança na redução e separação dos resíduos deve ser estimulado e endossado, considerando a capacidade limitada das autoridades locais (PERMANA et al., 2015). Uma abordagem holística para a gestão de resíduos vai levar a consequências positivas para a redução das emissões de GEE (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2016a). Por outro lado, as principais dificuldades referem-se às limitações institucionais, técnicas e financeiras nos níveis nacional e local, assim como no setor privado. No nível nacional há legislações, mas em nível local, por vezes, não são cumpridas, ademais da falta de infraestrutura básica para a implementação da gestão de resíduos sólidos, o que leva à persistência da adoção de práticas tradicionais no seu tratamento (PERMANA et al., op. cit.). Tais práticas são, muitas vezes, ambientalmente inadequadas, socialmente degradantes e sem a aplicação de tecnologias que viabilizem de forma eficiente a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos urbanos.

Os tomadores de decisão de políticas urbanas devem compreender as implicações das interações entre energia, poluição e desenvolvimento sustentável, e suas potenciais influências nas mudanças climáticas globais (Figura 5). Da perspectiva do desenvolvimento sustentável, o uso de energia envolve complexas interações de cidadãos, empresas, organizações governamentais e não governamentais. Uma abordagem sustentável sobre energia requer soluções que contemplem simultaneamente questões de desenvolvimento relacionadas a crescimento econômico, proteção ambiental e equidade social (MARTÍNEZ, 2015).

---

[12] Capannori foi o primeiro caso de aplicação da Estratégia “Lixo Zero” na Itália, segundo dados divulgados no Programa Cidades Sustentáveis.

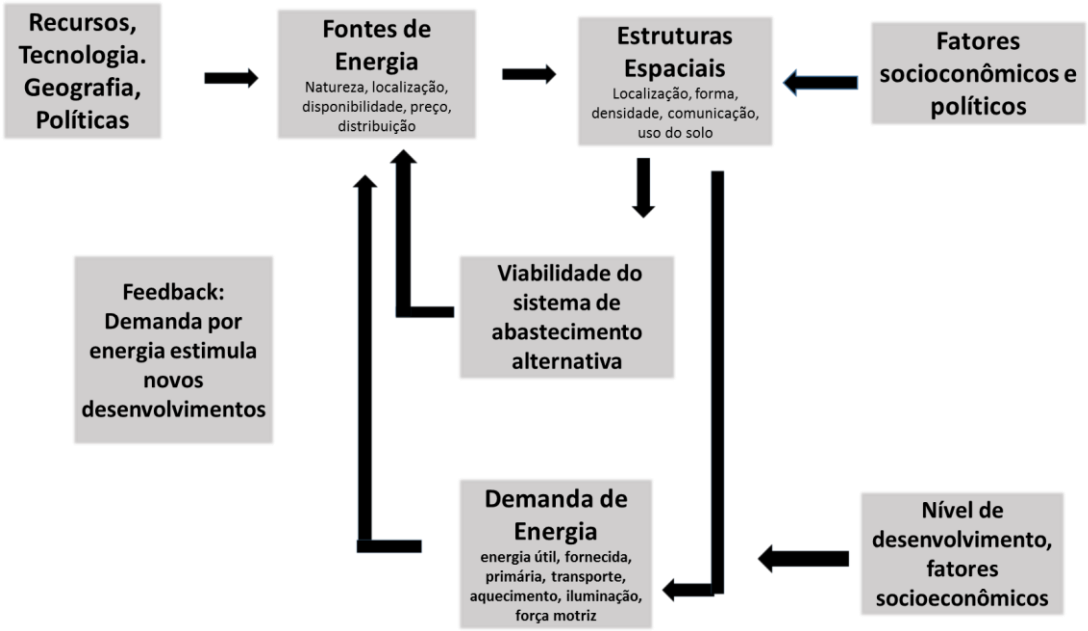


Figura 5 – Energia e formas urbanas
Fonte: Martinez, 2015.

Embora a energia renovável seja globalmente reconhecida como uma importante fonte, ainda possui baixa representatividade percentual quando comparada à fóssil (LUND, 2007). De acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE), em 2012, apenas 13,2% do fornecimento total de energia primária do mundo vieram de fontes renováveis. Em 2013, as fontes renováveis foram responsáveis por quase 22% da geração mundial de eletricidade, um aumento de 5% (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, 2015a).

Lund (op. cit.) aponta que um dos desafios para se ter uma matriz energética 100% renovável é a integração das diversas fontes intermitentes de energia no sistema energético e a inclusão do setor de transportes nesta estratégia, hoje suprido majoritariamente por energia fóssil. Na maioria dos países o potencial da biomassa é insuficiente para substituir a demanda por combustíveis fósseis, mas o potencial das fontes renováveis intermitentes é substancial. Na cidade de São Paulo, por exemplo, a substituição do combustível fóssil pelo renovável traria benefícios econômicos e ambientais. Caso todos os ônibus a diesel passassem a usar etanol, haveria a redução de 4.588 casos de internações hospitalares e 745 casos de mortes por ano, o que equivaleria a uma redução de gastos de US$ 145 milhões anuais (SALDIVA et al., 2013).

Uma estratégia de desenvolvimento sustentável em energia requer três mudanças tecnológicas principais: economia de energia do lado da procura, aumento da eficiência na produção e substituição do combustível fóssil por várias fontes de energia renovável. Ademais,

planos de implementação de energia renovável em larga escala devem incluir estratégias para integrá-la ao sistema de energia de modo eficiente (LUND, op. cit.).

O desenvolvimento de planos energéticos de longo prazo é complexo, pois eles devem integrar diversos aspectos (ambiental, social e tecnológico), vários setores (residencial, industrial e de transporte), múltiplas fontes de energia (gás, petróleo e eletricidade) e variadas tecnologias que compõem o sistema energético em todos os seus estágios (MIRAKYAN; GUIO, 2013).

Um estudo em Bogotá, Colômbia, destacou o setor de transportes como o maior consumidor de energia, enquanto que o industrial reduziu o seu consumo relativo. Contudo, o setor de serviços aumentou o seu percentual de consumo energético, o que sugere que a demanda por energia é determinada pelo crescimento da atividade econômica, da população, da composição da indústria e dos padrões de vida (MIRAKYAN; GUIO, op. cit.). Esse panorama local se dissemina em várias cidades e merece ser considerado nas reflexões sobre a sustentabilidade nas cidades.

Outro aspecto contemplado no compromisso quatro é o consumo sustentável. Nesse sentido, RITTER et al. (2015) afirmam que entender as motivações que estimulam o consumo verde pode promover um pensamento ambiental que aumente a demanda por esses produtos mais sustentáveis. Em 2014, os produtos verdes representaram apenas 4% da quota do mercado (RITTER et al., op. cit.).

Dangelico e Pujari (2010) definem produto verde como “um produto que se esforça para proteger ou melhorar o ambiente natural por meio da conservação de energia e/ou recursos, além de reduzir ou eliminar o uso de agentes tóxicos, poluição e resíduos” (DANGELICO e PUJARI, op. cit., p. 471). O fornecimento de produtos verdes para o crescente mercado global poderia minimizar os impactos derivados do aumento de consumo e, para isso, a questão do consumo, no contexto do desenvolvimento, deve ser uma agenda política que envolva todas as partes interessadas no processo; caso contrário, não será possível alcançar uma solução efetiva. O comportamento do consumidor tem se mostrado muito mais complexo do que apenas uma resposta racional aos preços, sendo influenciado por diferentes mecanismos e induzido pela psicologia humana, normas sociais e contextos institucionais. A sociologia propõe que a escolha do consumidor é influenciada por valores funcionais, condicionais, sociais, emocionais e epistêmico dos produtos (MONT; PLEPYS, op. cit.).

Nota-se, mais uma vez, o papel-chave do envolvimento de todos os *stakeholders*. Fica evidente que um dos principais gargalos no alcance de mais sustentabilidade é a falta de governança. Ter conhecimento amplo de todo o processo e geri-lo de modo a unir os três

aspectos – ambiental, econômico e social – é determinante para a obtenção de cidades mais sustentáveis.

Um dos grandes desafios relacionados à questão do consumo é a percepção que prevalece entre muitos governos de que a redução dos níveis de consumo desafia os objetivos de crescimento econômico, inovação tecnológica e competitividade internacional. Por outro lado, os formuladores de políticas parecem ser os mais relevantes para mediarem a mudança em direção a um consumo mais sustentável. Nota-se uma falta de consenso tanto no discurso sobre a definição de consumo sustentável e se existe um limite máximo para esse "tipo de consumo", quanto em relação às abordagens utilizadas para atingi-lo: eco eficiência ou suficiência, esverdeamento dos mercados, aumento da sensibilização etc. Para se ter um arcabouço de estratégias suficiente, os governos precisam alterar as estruturas institucionais da sociedade e criar condições para que as aspirações menos materialistas prevaleçam apoiadas por produtores que entreguem menos produtos e serviços intensivos em uso de recursos (MONT; PLEPYS, op. cit.).

Observa-se uma relação direta entre consumo, resíduos sólidos e problemas ambientais, pois são aspectos que englobam poluição do solo, do ar e da água, recursos imprescindíveis para as cidades. Por outro lado, parece existir uma lacuna educacional sobre o conhecimento das cadeias produtivas, o que leva a certo distanciamento do consumidor quanto à origem e o descarte final de um produto. Essa ausência de conhecimento ou falta de interesse por este tipo de informação leva a escolhas de estilo de vida e de consumo que acarretam consequências para o ambiente urbano e que podem comprometer a saúde pública e a qualidade de vida dos habitantes. Dessa maneira, se faz necessária uma alteração de costumes e valores da sociedade de forma a torná-la mais consciente daquilo que consome e, para isso, ressalta-se a importância das políticas públicas locais que contemplem educação ambiental e oferta de serviços, assim como estrutura para a mudança de comportamento que fundamenta a adoção da sustentabilidade nas cidades.

Outro exemplo é Sidney, na Austrália, uma grande metrópole que conseguiu uma gestão eficiente de reciclagem. Uma parceria público-privada adotou um modelo bem-sucedido de reciclagem, poupando 210 mil toneladas de emissões de CO_2 por ano. A cidade usa um sistema de tratamento mecânico e biológico que processa resíduos sólidos por meio de triagem e processos biológicos de compostagem. O processo separa e limpa a parte orgânica dos resíduos domésticos, gera energia renovável e devolve carbono ao solo. Com isso, evita o despejo de mais de 70% de recursos dos resíduos nos aterros sanitários.

O projeto, inaugurado em 2004, entre a prefeitura e a empresa *Global Renewables*, estima captar 75% do lixo doméstico e, ao longo de sua vida útil, evitar a emissão de 4 milhões de toneladas de GEE (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016c).

Em países desenvolvidos, quase metade das emissões de GEE é proveniente do uso individual e domiciliar de energia, como aquecimento e transporte privado. Por essa razão, um estilo de vida mais sustentável tem sido o foco de inúmeras iniciativas e intervenções, sendo o apoio do cidadão essencial para a adoção de políticas energéticas e climáticas (CAPSTICK; PIDGEON, 2014). No desenvolvimento de soluções sustentáveis para as mudanças climáticas, possibilitar mudanças de longo prazo nas atitudes individuais e estilos de vida é tão crucial quanto o envolvimento do público no processo democrático. O estado pessoal de engajamento com a questão das mudanças climáticas deve se dar no seu aspecto cognitivo, afetivo e comportamental (LORENZONI; NICHOLSON-COLE; WHITMARSH, 2007).

Mais uma vez, evidencia-se a inter-relação entre os dez *Compromissos de Aalborg*. Observa-se também que em pequenas cidades, como é o caso italiano de Capannori, com cerca de 40 mil habitantes, esta relação de interdependência fica mais visível, e o envolvimento dos moradores torna-se essencial para a execução de políticas que levarão ao atingimento de mais sustentabilidade urbana.

Por outro lado, é importante destacar que o desafio do consumo sustentável é grande, principalmente porque muitos indivíduos não acreditam no potencial transformador da sua ação individual, eximindo-se, desse modo, da responsabilidade do consumo sustentável.

Este debate é muito presente no meio científico. No caso de alguns países desenvolvidos, majoritariamente europeus, nota-se mais preocupação dos consumidores com a cadeia produtiva e, em países menos desenvolvidos, a avaliação quanto à compra de produtos parece ser menos frequente. Entretanto, não se pode afirmar que países desenvolvidos, necessariamente, adotam um consumo mais responsável. Basta destacar o exemplo Estados Unidos, um dos países desenvolvidos mais consumistas do mundo.

Compromisso 5: planejamento e desenho urbano

O Compromisso cinco, **planejamento e desenho urbano**, tem cinco objetivos específicos e, em linhas gerais, trata do planejamento e desenho urbano atrelado a questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e de saúde.

A sustentabilidade está cada vez mais presente nas tomadas de decisão das políticas urbanas e o entendimento do metabolismo das cidades e da sua capacidade de suporte são elementos fundamentais no planejamento urbano, pois é a partir dele que será identificada a limitação de recursos naturais e a consequente necessidade de desenvolvimento de estratégias para a redução de sua exploração (ROSALES, op. cit.).

Os impactos ambientais e recursos naturais referem-se ao nível de atividade humana em uma área urbana, onde o ambiente natural consegue assimilar adequadamente os resíduos e a poluição, além de fornecer recursos naturais suficientes sem prejudicar a qualidade de vida humana e a resistência do meio ambiente. Isso significa que o meio ambiente fornece os elementos necessários para a produção econômica e o consumo, ao mesmo tempo em que possui capacidade de absorver os resíduos gerados (WEI et al., op. cit.). Observa-se a completude do fator planejamento urbano e o seu potencial de integrar os aspectos ambiental, econômico e social da sustentabilidade. O planejamento urbano é essencial para assegurar que os habitantes terão acesso aos serviços ecossistêmicos.

Segundo Wei et al. (op. cit.), o desenvolvimento urbano sustentável só será alcançado com o monitoramento e a avaliação da capacidade de suporte urbana e o aumento dessa capacidade em tempo hábil. Cinco aspectos compõem essa capacidade: impactos ambientais e recursos naturais, infraestrutura e serviços urbanos, percepção pública, ambiente institucional e capacidade de suporte da sociedade (Figura 6). Quando uma cidade ultrapassa a sua capacidade de suporte urbana, isto é, o seu limite em relação ao desenvolvimento urbano frente a esses aspectos, passa a enfrentar problemas como: falta de moradia, congestionamento, ruas superlotadas, degradação do ecossistema, poluição da água e do ar, maior demanda por coleta e disposição de resíduos, podendo, inclusive, levar ao surgimento de conflitos sociais.

CSU: f (Impactos ambientais e recursos naturais, Infraestrutura e serviços urbanos, Percepção pública, Ambiente institucional, Capacidade de suporte da sociedade)

Figura 6 – Capacidade de Suporte Urbana (CSU)
Fonte: Wei et al., 2015.

O fator ambiental, quando bem alinhado ao econômico, pode trazer redução de custos operacionais por meio da prestação de serviços ambientais, como sombreamento de áreas, purificação do ar, polinização, sentimento de bem-estar dos indivíduos e, ao mesmo tempo, também tange o componente social por meio da inclusão. A capacidade de suporte urbana é composta por dois elementos majoritários – o sistema natural em si e os componentes trazidos pelo homem – e "deveria atender às necessidades humanas e ao mesmo tempo limitar o desenvolvimento urbano de maneira a não gerar instabilidade, degradação ou danos irreversíveis". Quando essa capacidade está acima dos limites, têm-se serviços urbanos parcos, degradação ambiental, escassez de recursos naturais e conflitos sociais (WEI et al., op. cit., p. 65.).

Rosales (op. cit.) defende que a utilização de indicadores de sustentabilidade como ferramentas anteriores ao planejamento urbano levará a:

> Relacionar dados estatísticos, ambientais, demográficos, econômicos e sociais para corresponder às necessidades urbanas gerenciais locais e regionais.
> Integrar dados de acordo com o assunto de forma a gerar informações para o processo de tomada de decisão entre os diferentes estágios do planejamento urbano.
> Apoiar análises das partes interessadas relacionadas com a gestão da cidade de uma forma sustentável. Uma abertura de canais de comunicação para todos os assuntos relacionados com a vida da cidade.
> Discutir e redefinir a agenda de planejamento.
> Propor diretrizes para atingir os objetivos de uma cidade sustentável juntamente com o processo de acompanhamento.
> Assegurar que o processo de planejamento abranja os principais temas de sustentabilidade urbana e que o instrumento de planejamento proposto esteja direcionado a projetos que abordem a sustentabilidade. (ROSALES, op. cit., p. 646).

A infraestrutura e os serviços urbanos estão relacionados ao nível de atividade humana que esses elementos podem suportar de forma adequada e sem gerar degradação da qualidade de vida. A capacidade de suporte urbana gera implicações para o planejamento urbano sustentável. Portanto, é essencial determinar o tamanho "ótimo" da população para o desenvolvimento sustentável, já que isso leva à identificação de quais serão os limites dos serviços urbanos para esse tamanho populacional, a fim de que se mantenha o padrão de qualidade. Ademais, saber qual é esse limite populacional ajudará a identificar a alocação dos recursos para os serviços urbanos e infraestrutura de forma mais racional e sustentável (WEI et al., op. cit.). Ressalta-se que o funcionamento dos ecossistemas urbanos sofre influência humana e a forma como uma cidade é gerida influenciará muito na capacidade de oferta dos serviços ambientais (ANDERSSON, 2006).

Hardin[13] (1986 apud WEI et al., op. cit., p. 67) afirma que ter conhecimento dessas questões guia os planejadores e gestores das cidades a determinar uma distribuição espacial da população urbana adequada, assim como das atividades socioeconômicas.

Embora as limitações em termos de espaços verdes e problemas ambientais sejam mais comumente encontrados em cidades menos desenvolvidas, cidades de alta renda[14], como Hong Kong, também podem apresentar sérias limitações. Hong Kong apresenta um dos ambientes urbanos mais compactos do mundo (JIM, op. cit.).

Alguns planejadores das cidades desenvolvidas ou que estão se desenvolvendo de forma compacta não se atentaram aos benefícios de se criar espaços verdes urbanos conectados com a cidade. Muitos dos parques verdes estão circundados por rodovias e criam barreiras tanto para o movimento da vida selvagem, quanto para as pessoas (JIM, op. cit.).

Ozer (op. cit.) explica a abordagem do modelo de sustentabilidade mutualista, que incorpora os sistemas naturais nas estruturas e funções dos edifícios e cidades, com o objetivo de alcançar uma interação cooperativa e positiva entre homem e natureza.

A utilização de estratégias mutualistas na construção e desenho da cidade pode oferecer oportunidades para uma maior compreensão das pessoas sobre a natureza contribuindo para mais afinidade entre homem e natureza, e consequentemente, para os objetivos de sustentabilidade (OZER, op. cit.). Diversas cidades dos Estados Unidos e Austrália, como São Francisco, Washington D.C., Melbourne e Queensland, construíram projetos seguindo a linha da sustentabilidade mutualista, como é o caso dos telhados verdes e da gestão de águas residuais e pluviais. *Sidwell Friends School*, uma escola em Washington D.C., nos Estados Unidos, construiu zonas úmidas para fornecer uma conexão mutualista entre o edifício e os processos naturais. Com isso, a aprendizagem sobre o prédio e seus sistemas e sua relação com os processos naturais passou a fazer parte da grade curricular dos alunos.

Jim (op. cit.) constatou que o desenho e o planejamento de espaços verdes priorizam a localização da área ou a área verde *per capita* em detrimento dos benefícios que um determinado local pode ter em relação aos serviços ecossistêmicos. Esse olhar limitado pode desencorajar a adoção de um desenho ecológico. Ele afirma que outros aspectos menos tangíveis podem estar presentes em alguma área, como a melhora da qualidade do ar, o reforço

---

[13] HARDIN, G. Cultural carrying capacity: a biological approach to human problems. **BioScience**, 36(9), p. 599 e 604, 1986.

[14] O Banco Mundial (2012) classifica os países do mundo por grupos de renda.de acordo com o rendimento nacional bruto (RNB) *per capita* em 2010: baixo ≤US $ 1.005; média baixa US $ 1,006-3975; média alta US$ 3,976-12,275; e alta ≥US $ 12.276. WORLD BANK. Disponível em: <http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>. Acesso em: 18 mar 2016.

da qualidade das águas pluviais e a supressão do efeito de ilha de calor urbano. Uma avaliação holística pode calibrar o espectro de funções ecológicas que uma determinada área pode oferecer e levar à conclusão de que uma área menor pode trazer mais serviços ecossistêmicos do que uma área ampla (JIM, op. cit.).

Outra maneira de chamar a atenção sobre a importância dessa análise holística é uma análise custo-benefício que possa indicar as vantagens trazidas pela urbanização verde. “Partindo-se da premissa de que as pessoas são mais receptivas aos valores econômicos que os ambientais, os benefícios e amenidades poderiam ser expressos monetariamente” (JIM, op. cit., p. 747). “O principal determinante de um programa de *urban greening* bem-sucedido é a sinergia com êxito de pesquisadores, profissionais e tomadores de decisão” (JIM, op. cit., p. 755).

Essen, na Alemanha, é um caso de sucesso de cidade que se planejou para ser mais sustentável e o fez holisticamente. Deixou de ser um antigo centro de mineração de carvão para se tornar a cidade vencedora do Prêmio Capital Verde da Europa 2017. Esse prêmio visa incentivar as cidades a adotarem novas iniciativas sustentáveis, assim como mostrar boas práticas e estimular o intercâmbio de experiências bem-sucedidas na área da sustentabilidade urbana.

Em 2012, a cidade começou a elaborar o planejamento 2030, baseado em um desenvolvimento urbano sustentável contínuo e integrado, que tem a infraestrutura verde como força motriz. Possui doze indicadores interligados: alterações climáticas – mitigação e adaptação; transporte local; áreas verdes urbanas – incorporando uso sustentável da terra; natureza e biodiversidade; qualidade do ar; poluição sonora; produção e gestão de resíduos; gestão da água; gestão de águas residuais; eco inovação e emprego sustentável; desempenho energético; e sistema integrado de gestão ambiental.

Uma das medidas adotadas foi a criação da Zona de Baixa Emissão, com as seguintes características:

- ✓ região inacessível a veículos pesados, poluentes e sem certificação;
- ✓ subsídios para veículos ecológicos nas empresas;
- ✓ expansão da rede de transportes públicos;
- ✓ estímulo ao uso da bicicleta;
- ✓ expansão das ciclovias; e
- ✓ priorização dos pedestres.

Em relação à mobilidade urbana, a cidade tem a meta de até 2035 ter 25% de utilização de cada modal: carro, transporte público, bicicleta e a pé, o que representa uma redução em

29% de deslocamentos em automóvel privado. Atualmente, 77,3% da população está dentro de um raio de 300 metros de uma parada de transporte público e 60% dos serviços de transporte público são realizados por bonde ou trem movidos à eletricidade. Além disso, 57% dos ônibus da cidade já obedecem ao limite máximo de emissões.

O planejamento do espaço urbano está sendo executado por meio da criação de um sistema de área verde funcional que tem por objetivo a criação de espaços abertos, com múltiplos usos pela população e ampla função ecológica. Nesse sentido, foram construídos corredores verdes e azuis dentro da cidade, visando a conexão das áreas verdes e os espaços livres, em conjunto com um plano de ação para a água.

A revitalização do rio Emscher é uma ação integrada de cooperação regional, para a despoluição das águas e o tratamento subterrâneo do esgoto. Foram instalados esgotos subterrâneos para transportar o lixo e os poluentes para longe do rio e promover a sua renaturalização. O rio está sendo realinhado para combater as inundações e reduzir a velocidade das correntes e também foram plantadas árvores e plantas nativas ao longo das margens para melhorar a qualidade da água, assim como os ecossistemas da região, recuperando a paisagem regional.

Grande parte dessas medidas é adotada com base em tomada de decisão participativa. Existem comitês formados por políticos, empresários, associações ambientais, setor de transporte, setor de habitação e instituições de pesquisa, além da participação ativa dos cidadãos (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016d).

Com base no exposto anteriormente, é notório que o planejamento urbano é essencial para a obtenção de mais sustentabilidade nas cidades. Assim como outros compromissos, trata-se de um tema holístico e que deve interagir com diversos aspectos, principalmente questões relacionadas aos recursos naturais, mobilidade urbana, que será detalhada na seção seguinte, e acima de tudo, governança.

Mais uma vez, a governança da sustentabilidade é uma das dimensões mais cruciais. É por meio dela que é possível visualizar a gestão da sustentabilidade e todos os seus prismas; ambiental, econômico e social. Quando a governança não é feita de maneira integrada, podem-se ter políticas isoladas, que poderão perder a sua eficácia ou até mesmo haver uma duplicação de esforços.

O debate sobre planejamento e desenho urbano é recorrente na literatura científica e não científica, mostrando-se um dos assuntos mais importantes quando se aborda a busca por cidades mais sustentáveis.

Compromisso 6: melhor mobilidade, menos tráfego

O compromisso seis, **melhor mobilidade**, **menos tráfego**, aborda a importância da interdependência entre os transportes, a saúde e o ambiente e, para isso, defende a promoção de opções de mobilidade sustentáveis.

O conceito de mobilidade urbana sustentável é aquele que pressupõe a satisfação das necessidades básicas dos indivíduos e a liberdade de movimento para a sociedade como um todo, incluindo a livre escolha dos meios de transporte, de forma segura e sem pôr a vida humana e dos ecossistemas em risco. Envolve também o uso de energia renovável e o estabelecimento de limites para as emissões e para os resíduos compatíveis com a capacidade do planeta de absorvê-los (SILVA et al., 2015).

De acordo com a Comissão Europeia de Especialistas em Transporte e Meio Ambiente (HULL, 2008) um sistema de transporte deve:

> permitir acesso básico às necessidades e desenvolvimento dos indivíduos, empresas e sociedade de forma segura e consistente com a saúde humana e dos ecossistemas, além de promover a equidade dentro e entre gerações; ser acessível, operar de forma eficiente, oferecer escolha de modo de transporte e apoiar uma economia vibrante, assim como o desenvolvimento regional; e limitar as emissões e os resíduos de acordo com a capacidade que o planeta tem de absorvê-los; usar recursos renováveis considerando seu período de reposição e os não-renováveis considerando as taxas de desenvolvimento de substitutos renováveis; assim como minimizar a utilização de terras e a geração de ruído (HULL, 2008).

Tait, Laing e Gray (2014) ressaltam a importância de se entender a relação entre o desenvolvimento urbano e as questões ligadas ao transporte, a escolha do usuário e o contato humano. Para os autores há uma relação estreita entre a implementação bem-sucedida de estratégias de baixo carbono e uma resposta comportamental correspondente por parte dos moradores e visitantes da cidade. Os casos mais bem sucedidos de projetos de transporte sustentável estabeleceram um ambiente político local em que o planejamento urbano sustentável tornou-se um motor essencial e reconhecido para o crescimento econômico e a melhoria da habitabilidade das cidades.

As mudanças nos modos de transporte, como o ciclismo, por exemplo, dependem de uma mudança fundamental na cultura de transporte e apenas evoluem quando as questões relacionadas a segurança, velocidade e conforto dos ciclistas são levadas em consideração (GOSSLING; CHOI, 2015).

Diversos exemplos sugerem que os habitantes optam por alternativas de transporte não motorizado quando percebem que há condições de segurança. Em São Paulo (SP), com a

inauguração das ciclovias, constatou-se que mais pessoas adquiriram o hábito de ir ao trabalho de bicicleta. Alguns países como a França têm adotado políticas de incentivo ao uso de bicicleta e oferecido algum tipo de remuneração para aqueles trabalhadores que a utilizam para se deslocar ao trabalho. Inspirado nessa iniciativa, um Projeto de Lei também objetiva oferecer uma recompensa para aqueles que usarem a bicicleta para ir ao trabalho na cidade de São Paulo. Chama-se "Projeto Bike SP" e prevê incentivo fiscal para as empresas que aderirem. Trata-se de um projeto colaborativo e que ainda está aberto para o recebimento de sugestões da sociedade, em documento disponível na internet, o que possibilita a participação de vários segmentos sociais por meio da inserção de comentários ao texto (SÃO PAULO, 2016b).

Uma análise de custo-benefício sobre o uso de carros *versus* bicicletas foi realizada em Copenhague, Dinamarca, com a finalidade de entender os impactos econômicos dos projetos ciclísticos. O estudo considerou custo de operação dos veículos, custo de tempo, acidente, poluição do ar, mudanças climáticas, barulho, congestionamento, deterioração das rodovias, expectativa de vida e saúde, percepção de segurança e desconforto e turismo. A pesquisa revelou que o custo mais significativo atrelado ao uso da bicicleta são tempo (viagem) e os custos dos acidentes, sendo que em ambos os casos são mais elevados que na condução de um carro.

Essa experiência demonstrou que os investimentos em infraestrutura para bicicletas, segurança e políticas de ciclismo são economicamente justificáveis e resultam em uma alta taxa de retorno. Em 2011, os benefícios sociais do ciclismo foram na ordem de 228 milhões de euros, de acordo com a Cidade de Copenhague (GOSSLING; CHOI, op. cit.).

Tiwari, Jain e Rao (2015) reiteram que existe uma forte evidência de que ambiente e infraestrutura influenciam a escolha pelo uso de transporte público e de transporte não motorizado (a pé e bicicleta). Este tipo de transporte tem impacto mínimo no meio ambiente e atende grande parte da população. Logo, investir e melhorar a infraestrutura dessas formas de transporte não motorizadas, visando atrair mais usuários, tem um grande potencial para a redução de consumo de combustível e de emissões no setor de transportes. Estudos realizados em três cidades na Índia apontaram que, embora seja uma grande emissora de CO_2, no que se refere à emissão *per capita* no setor de transporte, esse percentual é baixo, pois a população utiliza meios de transporte de baixo carbono, como bicicleta, ônibus e a pé. Não obstante esses estudos tenham sido realizados no contexto indiano, eles servem de exemplo para outros países em desenvolvimento, principalmente aqueles localizados nos continentes asiático e africano que terão, muito provavelmente, um crescimento urbano desordenado e com incremento de população urbana de baixa renda.

O conceito de planejamento da mobilidade tem se estabelecido como paradigma nas duas últimas décadas, e inclui, conjuntamente, transporte público, circulação do tráfego e planejamento urbano (SILVA et al., op. cit.). Uma abordagem mais sistêmica para transporte é necessária, incluindo um papel central para a saúde pública no planejamento e na agenda política (NIEUWENHUIJSEN et al., op. cit.).

É necessário que planejadores urbanos e de transporte, ambientalistas e profissionais da saúde trabalhem de forma integrada. Não é mais possível esperar uma transição tecnológica nos motores dos carros e nos combustíveis para que os problemas ambientais e sociais da mobilidade urbana sejam resolvidos. É preciso uma transição paralela no transporte e planejamento urbano, de forma global e estruturada, assim como um aprimoramento da relação entre mobilidade urbana e saúde (NIEUWENHUIJSEN et al., op. cit.), principalmente quando se olha a última estimativa da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016a), que mostrou que, mundialmente, há mais de 1,24 milhões de mortes e cerca de 78 milhões de lesões devido a acidentes no trânsito.

Faz-se importante destacar a relevância de campanhas educativas que incentivem a integração entre as diversas modalidades de transporte e a convivência harmoniosa entre elas, assim como a oferta de infraestrutura para a implementação de alternativas integradas de deslocamento nas cidades. Constata-se ainda a categorização entre motoristas de veículos de diferentes portes e ciclistas, como se existisse uma competição entre os meios de transporte, quando, na verdade, deve haver respeito e reconhecimento de que ora um indivíduo é ciclista, ora motorista, ora pedestre. Quanto menos dicotomia houver, mais viável um sistema de transporte sustentável em todos os seus aspectos e acessível a todos os cidadãos.

A cidade de Madri, na Espanha, é um exemplo de política de mobilidade urbana. Assim como outros municípios, optou pelo caminho inverso: reduziu o espaço para os automóveis e construiu parques urbanos, em vez de erguer mais rodovias, visando reduzir o tráfego, medida que, por vezes, não resolve o problema do congestionamento.

Parte de uma autoestrada, atravessada pelo rio Manzanares, foi demolida. O trânsito dos veículos foi desviado por túneis subterrâneos. Sobre as vias enterradas foi construída uma grande área de lazer com ciclovias, fontes, locais de recreação infantil, praia artificial, quadras esportivas, instalações culturais e diversos equipamentos públicos. O parque também se conecta com outras áreas verdes da cidade.

Com isso, o projeto criou um parque linear de 1.500.000 m², que, junto às outras áreas verdes e aos seis distritos que se interligam, somam um total de 820 hectares. Além disso, o município ganhou aproximadamente 30 km de vias para ciclistas. A cidade ganhou diversos

prêmios nacionais e internacionais com este projeto (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016e).

Outro exemplo de incentivo ao aumento da mobilidade urbana é o caso de Tallinn, na Estônia, na qual, em 2013, foi implementado um serviço de transporte público gratuito visando gerar mais mobilidade, limitar o número de veículos, reduzir acidentes e emissões etc. Tallinn tem o objetivo de ser conhecida como "A Capital Verde" da Europa em 2018 (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016f).

O compromisso sobre mobilidade urbana se relaciona com diversos outros, tais como: planejamento urbano, estilo de vida sustentável, saúde, o que leva à conclusão de que, mais uma vez, a governança entre os compromissos é fundamental para o sucesso das políticas temáticas.

Cabe salientar também que a questão de mobilidade urbana possui aplicabilidade em qualquer cidade, independentemente do seu grau de riqueza ou tamanho. A literatura científica mostra que há casos de mobilidade urbana bem-sucedidos em cidades ricas, como é o caso de Copenhague e Amsterdã, quanto em cidades pobres na Índia. Neste último exemplo, observa-se um grande potencial de integração de políticas de saúde, mobilidade e transporte. Muitas cidades terão um crescimento urbano desordenado, e o investimento em infraestrutura visando mais mobilidade e segurança podem ser peças-chaves.

O debate sobre mobilidade urbana é atual e mostra-se muito presente na literatura sobre cidades sustentáveis de forma geral. Trata-se de uma ideia que foi incorporada por diversos *stakeholders*, inclusive empresários que têm investido em ações para promover o uso de bicicletas pelos funcionários das empresas, seja investindo em bicicletários, chuveiros nos locais de trabalho ou até mesmo oferecendo algum incentivo financeiro para que o funcionário desloque-se ao trabalho utilizando bicicleta.

Compromisso 7: ação local para a saúde

O compromisso sete, **ação local para a saúde**, contempla diversos aspectos abordados em outros compromissos e tem como escopo mais proteção e promoção da saúde e do bem-estar dos cidadãos. Ele dialoga principalmente com os compromissos sobre bens comuns naturais, planejamento e desenho urbano, mobilidade e consumo responsável.

Existem três fatores que afetam a saúde nas cidades: o ambiente físico, o ambiente social e o acesso aos serviços sociais e de saúde. O contexto urbano se relaciona muito com a saúde e pode afetá-la, a exemplo do percentual de habitantes que utilizam o carro diariamente

e o impacto que isso tem nas emissões de gases prejudiciais à saúde (GALEA; VLAHOV, 2005).

Em Bristol, na Inglaterra, foi criada uma rede de monitoramento da qualidade do ar. Na cidade, o tráfego é a maior causa da poluição do ar, por isso, a qualidade do ar é monitorada em tempo real em vários locais da cidade. Essa ação gerou uma série de resultados como: redução de emissões e de congestionamento, promoção do uso de combustíveis mais limpos, incentivos ao uso de bicicleta, melhoria da rede de corredores de ônibus, entre outros (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016g).

A questão da infraestrutura urbana, que inclui água e saneamento, é crítica para o ambiente físico e determina como a cidade provê seus habitantes com água, disposição de resíduos e fornecimento de energia (GALEA; VLAHOV, op. cit.).

No mundo existem 2,6 bilhões de pessoas que não recebem saneamento básico e 884 milhões de pessoas sem acesso regular à água potável. Essa precariedade acarreta uma série de doenças, principalmente em crianças e, consequentemente, prejudica a sua frequência na escola e o processo de aprendizagem (ABRAMOVAY, 2012).

Outro aspecto que impacta a saúde são os parques e espaços verdes. Aqueles indivíduos que moram próximos a parques apresentaram mais propensão à realização de atividades físicas, menos doenças cardiovasculares, além de mais longevidade (GALEA; VLAHOV, op. cit.), o que evidencia a importante relação entre o planejamento urbano e as questões voltadas à saúde da população.

Mais um aspecto apontado como determinante na saúde da população é o aumento da temperatura. Aquecimento é uma preocupação nas áreas urbanas, e a elevação de temperaturas está associada a um grande número de hospitalizações e mortes anuais. O aumento da temperatura leva ao uso de sistema de refrigeração, que, por sua vez, amplia a poluição atmosférica (GALEA; VLAHOV, op. cit.). Analisando pelo prisma do consumo, o aquecimento acaba por levar a um estilo de vida menos sustentável, pois demanda mais consumo energético, que poderia ser evitado, caso os efeitos do aquecimento global e das mudanças climáticas não fossem tão impactantes no dia a dia das pessoas.

Em linhas gerais, as características do ambiente urbano podem ter diferentes implicações para a saúde. Em regiões urbanizadas há menos tempo, e em países em desenvolvimento, questões como falta de água potável e de saneamento podem ser críticas, enquanto que, em uma área urbana que já foi estabelecida há muito tempo, os problemas podem estar relacionados à necessidade de modernizar a infraestrutura (GALEA; VLAHOV, op. cit.).

Os desafios ambientais de uma cidade variam de acordo com a característica do município: se é pobre, industrial ou rico. Uma cidade pobre, em que a população cresce mais que a renda, os desafios ambientais são saneamento, água potável, saúde pública, qualidade da água, moradia para imigrantes. Em uma cidade industrializada, onde a renda cresce mais que a população, os desafios relacionam-se à qualidade do ar, transporte urbano, saúde pública, saneamento, poluição da água pela indústria, resíduos sólidos e perigosos. Por fim, em uma cidade rica, onde a renda cresce e o crescimento populacional é baixo, os desafios referem-se à qualidade do ar regional, questões estéticas, espaço público, automóveis, implicações legais dos resíduos perigosos, impactos não locais dos investimentos e impacto do consumo global (LEE, 2006).

Além da característica da cidade, tem-se o perfil da população. Na Europa, por exemplo, observa-se o aumento da população idosa e esse fato gera implicações para o desenho e planejamento urbano. Os serviços de saúde devem estar disponíveis e acessíveis, assim como a acessibilidade nas ruas que deverá atender às necessidades da população mais velha (EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES, 2016e). Globalmente, o número de pessoas acima de 65 anos aumentará 163% até 2050, o que significa que o mundo terá cidades em rápido processo de envelhecimento populacional. Desse modo, um dos grandes desafios é tornar as cidades "mais acessíveis" para os idosos (CITY INDICATORS, 2016).

Dora et al. (2015) alertam que pouca atenção tem sido dada à saúde como um resultado e indicador do desenvolvimento sustentável. Argumentam que hoje já é possível fazer correlações entre problemas ambientais, de saúde, de transporte e outros. Uma mudança para um transporte público eficiente, com segurança para ciclistas, combinado com restrições regulatórias para veículos com alto índice de emissão, reduz os riscos à saúde causados pela poluição do ar. Outro exemplo é realizar a gestão adequada da água e dos resíduos de forma a prover acesso limpo e seguro de água potável à população. O planejamento urbano, por sua vez, pode melhorar a resiliência do ambiente às ondas de calor, ser uma oportunidade para a prática de atividade física, além de reduzir a vulnerabilidade a enchentes. Todas essas possibilidades parecem dialogar com o modelo de sustentabilidade mutualista mencionado no compromisso cinco, uma vez que integram as demandas humanas e o meio ambiente.

O potencial dos indicadores (ex. percentual da população usando água potável, percentual da população com saneamento básico etc.) são exemplos de conexão entre políticas de desenvolvimento, determinantes de saúde e resultados de saúde. Esses indicadores podem melhorar a governança, a prestação de contas e facilitar a comunicação entre as comunidades, sociedade civil e setor privado. A integração de benefícios à saúde e bem-estar humano nas

decisões sobre sustentabilidade podem encorajar mudanças na direção de padrões de uso de recursos e consumo mais sustentáveis e, assim, melhorar a saúde pública (DORA et al., op. cit.).

Reforça-se, mais uma vez, o papel da governança na integração das diversas políticas em prol da sustentabilidade urbana.

Compromisso 8: economia local dinâmica e sustentável & compromisso 9: equidade e justiça

Na revisão de literatura ficou evidente que os temas dos compromissos oito, **economia local dinâmica e sustentável**, e nove, **equidade e justiça social**, são interligados e complementares. Por essa razão, foram agrupados, visando uma compreensão mais completa desses dois assuntos.

Em linhas gerais, o compromisso oito trata de questões relacionadas à geração de emprego e mercado locais, somado a práticas empresariais sustentáveis. O compromisso nove versa sobre programas para redução da pobreza, acesso à educação, saúde, oportunidades de emprego, inclusão social e igualdade de gênero.

O compromisso oito se obriga a apoiar e criar condições para uma economia local dinâmica, introduzir medidas para estimular e apoiar o emprego local, cooperar com o tecido empresarial local para promover e implementar boas práticas empresariais, encorajar o mercado de produtos locais e regionais de alta qualidade, assim como promover um turismo local sustentável. Ou seja, quatro dos cinco objetivos se articulam diretamente com ao menos três dos objetivos previstos no compromisso nove, que é assegurar comunidades inclusivas e solidárias, desenvolver e implementar programas para prevenir e reduzir a pobreza e promover a inclusão social. Os demais objetivos do compromisso nove podem ser entendidos, ainda que parcialmente, como uma consequência do desenvolvimento conjunto das ações supracitadas e trata de assegurar o acesso equitativo aos serviços públicos, à educação, a oportunidades de emprego, à formação profissional, à informação e a atividades culturais, o aumento da segurança nas comunidades e a garantia de habitação e condições de vida de boa qualidade e socialmente adequadas.

Existe uma relação entre a criação de empregos verdes e sustentáveis e a economia informal. O êxito dos empregos verdes depende da inclusão dos moradores e trabalhadores vulneráveis e informais, assim como a integração das mulheres, que representam o maior percentual da economia informal em diversas cidades (BROWN; MCGRANAHAN, 2016).

O trabalho informal atrelado à criação da economia verde desafia e contempla os três pilares do desenvolvimento sustentável. O aspecto social, ligado à questão de gênero, o aspecto ambiental pela natureza do emprego (verde) e, por fim, o aspecto econômico. Conciliar a economia informal, com a oportunidade de criação de empregos verdes e inclusivos, torna-se uma alternativa para o alcance de cidades mais sustentáveis, principalmente, nos países em desenvolvimento, partindo-se da premissa de que dificilmente toda a mão de obra da economia informal conseguirá ser absorvida pela economia formal tradicional.

Economia informal representa mais de 50% do emprego não agrícola em todas as regiões em desenvolvimento do globo (CHARMES, 2012). A economia informal não é somente grande, como está crescendo e encontra-se onde a maioria da população mundial reside e trabalha (BROWN; MCGRANAHAN, 2016; ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2016).

> O emprego informal abrange mais de metade do emprego não agrícola na maioria das regiões do mundo em desenvolvimento - especificamente 82% no Sul da Ásia, 66% na África Subsaariana, 65% no Leste e Sudeste da Ásia e 51% na América Latina. No Oriente Médio e Norte da África o emprego informal representa 45% do emprego não agrícola. Europa Oriental e Ásia Central possuem o nível mais baixo - 10% - o que reflete o legado de uma economia centralmente planificada, onde as atividades informais foram consideradas ilegais e até mesmo proibidas. As estimativas para a China, que são baseados em seis cidades, mostram que 33% do emprego não agrícola é informal (VANEK et al., 2014, p.7).

A agenda da economia verde deve se engajar construtivamente com a economia informal para que haja uma transição econômica com impactos significativos e não apenas "mais verde", sendo mais inclusiva em todos os seus aspectos (BROWN; MCGRANAHAN, op. cit.).

Benson (2014) observou que as atividades informais que operam além do alcance da regulamentação ou fiscalidade não são necessariamente mais prejudiciais ao ambiente do que as atividades dos setores formais. Um exemplo é a coleta informal de resíduos cujas parcerias têm se mostrado mais eficientes que o sistema privado de gestão de resíduos. Ademais, constatou que as economias informais podem ser mais sensíveis à degradação ambiental e às alterações climáticas e, portanto, mais proativas na busca por soluções. Algumas favelas são exemplos de construção de habitações mais resistentes aos riscos ambientais e corroboram com a ideia de Brown e McGranahan (op. cit.) sobre encorajar segmentos da economia informal que já promovem resultados verdes e desencorajar aqueles que não o fazem.

Um exemplo de trabalho informal atrelado à economia verde é o caso do programa "Lixo que Vale", criado em 2011 pela Prefeitura Municipal de Umuarama, no Paraná.

Por esse programa, a população troca material reciclável por alimentos. Ao entregarem esses materiais, os moradores recebem “moedas verdes” com as quais conseguem fazer compras quinzenais em uma feira de produtos alimentícios. Trata-se de um programa em parceria com a cooperativa de catadores de recicláveis, prefeitura e cooperativa de produtores rurais da qual a prefeitura adquire os alimentos.

O projeto já alcançou diversos resultados positivos como a redução de casos de dengue, uma média de resíduos coletados da ordem de 50 toneladas ao mês, além de conciliar proteção do meio ambiente e criação de renda. Os cooperados conseguem uma renda mensal aproximada de R$1.200,00 (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016i).

Outro exemplo é o programa “Microgarden”, que ocorre em Dakar, no Senegal. O projeto de mini-hortas urbanas tem diversos impactos positivos: reduz a pobreza, melhora a oferta de alimentos, torna a cidade mais verde, além de contribuir para a inclusão de mulheres que antes se dedicavam a atividades domésticas. O projeto existe desde 1999 e é uma parceria do governo senegalês com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Tem por objetivo inserir novas tecnologias para a produção hortícola em locais pequenos como quintais, telhados ou outros lugares disponíveis, ademais de instalar centros de jardinagem em comunidades de baixa renda. A tecnologia envolvida refere-se ao tipo de substrato utilizado para o crescimento das plantas e a forma ecológica usada para a captação de água. Em 2008, o programa ganhou o prêmio Dubai da ONU-HABITAT de Boas Práticas para Melhorar as Condições de Vida (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016j).

Outra maneira de obter resultados relacionados à inclusão social e proteção ambiental é o fomento do turismo local sustentável, entendido como aquele que otimiza a utilização dos recursos ambientais, mantém os processos ecológicos essenciais e ajuda a conservar o patrimônio natural e biodiversidade; respeita a autenticidade sociocultural das comunidades de acolhimento, conserva os seus valores e herança cultural e, por fim, assegura viabilidade econômica e de longo prazo, provendo benefícios econômicos e sociais para todas as partes interessadas de forma distributiva e justa (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2016a). O envolvimento direto ou indireto das comunidades locais no turismo sustentável é fundamental, pois aumenta seu valor econômico (AMIR et al., 2015). Um estudo de caso realizado em Melaka, na Malásia, teve a finalidade de apresentar a sustentabilidade de uma economia local por meio do turismo e revelou que 82% das compras realizadas pelos turistas foram de produtos locais e vendidas por produtores locais. Em contrapartida, gastos com comida e bebida corresponderam apenas 24% do setor alimentício da região. Portanto, os autores concluíram que os governos precisam desenvolver estratégias, políticas e dar

assistência física para estimular o progresso dos pequenos negócios da comunidade local e descobrir o potencial do turismo de suas regiões, além de realizar campanhas de marketing que enfatizem os benefícios trazidos às comunidades locais. Nas últimas três décadas o turismo tem sido um dos principais contribuintes para o Produto Interno Bruto (PIB) malaio e traz uma série de oportunidades para as comunidades locais (AMIR et al., op. cit.).

No contexto da discussão sobre economia local destacaram-se informações relacionadas à estratégia de desenvolvimento local, economia compartilhada e economia social. A última parece prover o contexto ideal para adotar sinergias entre os objetivos ambiental, econômico e social (SONNINO; GRIGGS-TREVARTHEN, 2013).

Economia social refere-se a um escopo amplo de organizações que se engajam em atividades econômicas em que as finalidades sociais e étnicas estão acima da busca pelo lucro (SONNINO; GRIGGS-TREVARTHEN, op. cit.). Gliedt e Parker (2007) afirmam que economia local constitui um ambiente propício para o desenvolvimento do empreendedorismo verde nas comunidades, considerando sua ênfase na distribuição justa e equitativa dos recursos.

O conceito de economia local também está atrelado ao conceito de resiliência, que não se limita ao aspecto ambiental e econômico, mas também abarca o social. Nesse sentido, resiliência é a "capacidade dos governos e espaços locais de suplantar os abalos econômicos globais, trabalhar dentro dos seus limites ambientais e lidar com as mudanças externas, recuperando-se rapidamente e tendo altos níveis de inclusão social" (ASHBY; COX; MCINROY, 2008, p.10).

Estudos de casos realizados com um setor alimentício comunitário no Reino Unido mostraram que os proprietários, ao incorporarem os seus valores, práticas e atividades no contexto local, sentem-se como se estivessem inventando um modelo autônomo, sustentável e resiliente. A ideia de local passa a significar social e traz engajamento, comprometimento, rede de relacionamento, além de ser uma alternativa ao global. Trata-se de um empoderamento das comunidades e um retorno a sua origem (SONNINO; GRIGGS-TREVARTHEN, op. cit.). Embora tenha sido um estudo exploratório, os autores reforçam a importância do papel dos empreendedores sociais em aumentar a resiliência das comunidades e ressaltam um ponto de atenção referente à dependência econômica e de suporte financeiro desses modelos.

O compromisso nove trata de um tema que não apresenta relação direta com os demais, mas que é consequência de uma economia mais inclusiva: o aumento da segurança na comunidade.

As buscas nas bases de dados científicas em que se atrelava sustentabilidade à questão de segurança resultaram no encontro de estudos de caso no Irã e nos Estados Unidos. A

pesquisa realizada no Irã mostrou que segurança e sociabilidade são dois fatores relevantes quando se trata de sustentabilidade urbana. Um local seguro e sociável é aquele que permite o engajamento das pessoas e o lazer das crianças nas ruas, possibilitando, assim, mais interação social (MONFARED; HASHEMNEJAD; YAZDANFAR, 2015). O autor americano, Branscomb (op. cit.), por sua vez, aborda outros prismas relacionados à segurança e afirma que uma cidade deve se sustentar e estar preparada para três tipos de desastres: natural, *technogenic*, relacionado a falhas em infraestrutura, e terrorismo. As cidades são muito dependentes de grandes infraestruturas que são altamente interligadas, como, por exemplo, sistema financeiro, de telecomunicações, de transporte, de energia, e, sem elas, não conseguem funcionar. Esses sistemas atuam como uma malha e qualquer falha gera um efeito cascata, por isso, o elemento *technogenic* é crítico, assim como o terrorismo, visto como uma grande ameaça à população norte-americana.

A relatividade e a subjetividade da sustentabilidade são características notáveis em seus diversos aspectos. Branscomb (op. cit.) vincula desastres naturais, de infraestrutura e terrorismo às questões de segurança, enquanto Monfared, Hashemnejad e Yazdanfar (op. cit.) associam a questão de segurança (e sociabilidade) a elementos como: diversidade dos assentos nas praças públicas (cadeiras, bancos, escadas, plataformas), formato do espaço (se faz com que as pessoas permaneçam ou não), visibilidade do local (se é facilmente percebível de um ponto central) etc. Muito além de serem temas distintos, embora não excludentes, apontam para diferentes visões de mundo que refletem em prioridades específicas.

Outro objetivo do compromisso nove é garantir habitação e condições de vida de boa qualidade e socialmente adequadas. Dois estudos de casos em cooperativas habitacionais portuguesas avaliaram soluções em construção sustentável, seus custos e benefícios econômicos e ambientais. Compararam-se os custos de uma construção com características sustentáveis, com redução em consumo de eletricidade e gás natural, e os mesmos custos nas construções tradicionais, mostrando como resultado que uma habitação não sustentável pode gastar o dobro de energia com aquecimento. A inclusão de painéis solares e aquecedores de água e gás com *design* eficiente apontou uma redução nos custos de 46% a 70% em relação às construções tradicionais, sendo que o aumento do investimento nestes dispositivos mais sustentáveis foi de apenas 1,8% (COIMBRA; ALMEIDA, 2013). O imperativo das mudanças climáticas exige que as tecnologias de construção atuais evoluam e estejam aptas para os desdobramentos climáticos ocasionados devido ao aumento das emissões de CO_2. Habitação contribui significativamente para o percentual de emissões de um país. No Reino Unido, por exemplo, responde por 27% das emissões totais (aquecimento, iluminação e funcionamento de

edifícios residenciais) e esse percentual tende a aumentar com o aumento de temperatura e consequente uso de ares condicionados, por exemplo (SEYFANG, 2010).

Por fim, o compromisso nove lida com o desenvolvimento e a execução de programas para prevenir e reduzir a pobreza, assim como assegurar o acesso equitativo à educação, a atividades culturais etc. Com as estimativas de aumento da população urbana mundial, fica evidente que a pobreza e o acesso à educação e saúde serão temas cada vez mais importantes nas discussões sobre cidades mais sustentáveis.

O crescimento urbano sem planejamento gera uma série de desafios tanto ambiental, econômico quanto social. Estima-se que 2% da população urbana dos países em desenvolvimento envolvem-se na atividade de catadores de lixo como forma de sustento (SHIBATA et al., 2015) e essa ocupação traz uma série de doenças como diarreia, cólera, hepatite B, reações alérgicas, problemas respiratórios e outras, sem contar os possíveis acidentes oriundos deste tipo de função. Isso mostra que não se trata apenas de um problema econômico e social, mas de meio ambiente e de saúde.

Diversos dos ODS abordam temas relacionados a esses desafios, tais como acabar com a pobreza, garantir educação inclusiva e outros. Muitos dos dezessete objetivos dos ODS já estavam previstos nos ODM, mas devido ao seu não cumprimento até a data limite, 2015, permanecem na agenda atual até 2030, na expectativa de que sejam atingidos nos próximos quinze anos. Para isso, será importante entender os problemas de base e as questões inter-relacionadas como renda, educação, acesso a fontes de água potável e instalações sanitárias, saúde infantil e materna, qualidade do ar, contaminação de resíduos sólidos urbanos, saúde e segurança ocupacional (SHIBATA et al., op. cit.).

Compromisso 10: do local para o global

O compromisso dez, **do local para o global**, permeia todos os compromissos anteriores, pois trata, dentre outros objetivos, de **integrar a política de proteção climática nas políticas de energia, de transportes, de consumo, de resíduos, de agricultura e de florestas, assim como assumir responsabilidades globais pela paz, justiça, equidade, desenvolvimento sustentável e proteção do clima**. Desse modo, alinha-se estreitamente com o compromisso de governança que, por sua vez, é condição *sine qua non* para que essas integrações se viabilizem.

Egger (2006) afirma que o modelo de uma cidade sustentável contempla duas perspectivas. A primeira delas vê a cidade como um elemento dentro da rede global, que para

ser considerada sustentável deve desenvolver e operar visando o bem comum global (Net). Em outras palavras, trata dos impactos que as cidades causam no seu entorno por meio das suas ações deliberadas, como comércio e migração, ou as não deliberadas, como poluição do ar e mudanças climáticas. Essa ideia tem sincronia com um dos objetivos desse compromisso de **reduzir o impacto no ambiente global e reforçar a cooperação internacional, desenvolvendo respostas locais para os problemas globais em parceria com outros governos locais**. A segunda abordagem percebe a cidade como um sistema dentro de si mesmo, onde deve se desenvolver e operar de uma maneira aceitável pelos seus próprios habitantes (si mesmo), ou seja, refere-se ao grau de mudanças e melhorias que podem ser notadas pelos cidadãos tanto visualmente quanto psicologicamente (EGGER, op. cit.).

O compromisso dez funciona como uma de síntese de todos os compromissos anteriores, na medida em que para atingir seus objetivos, é necessário cumprir os compromissos que o precedem.

Elaborar e seguir uma abordagem estratégica e integrada para minimizar as alterações climáticas e trabalhar para conseguir níveis sustentáveis de emissões de gases causadores do efeito de estufa está relacionado essencialmente com políticas de consumo, de planejamento urbano e de mobilidade. O terceiro objetivo, **disseminar informação sobre as causas e os impactos prováveis das alterações climáticas e integrar medidas de prevenção na política referente às alterações climáticas**, é um dos grandes desafios atuais. Por mais conhecimento que exista sobre o tema das mudanças climáticas, aquecimento global, emissões de gases de efeito estufa, ainda há dúvidas quanto ao impacto e a capacidade humana de resolver estes problemas ambientais.

Um estudo de 2014 realizado na Inglaterra pesquisou o ceticismo que existe em relação às mudanças climáticas, revelando a descrença entorno deste fenômeno. Foram identificados dois tipos de ceticismos: o científico e o comportamental. O primeiro refere-se à falta de consenso científico, uma evidência, impacto, severidade e causalidade humana no assunto das mudanças climáticas. Por outro lado, o ceticismo comportamental concerne o conjunto de dúvidas sobre a efetividade de se responder a esse fenômeno, assim como a habilidade e a boa vontade dos atores sociais em responderem por ele. As pessoas não questionam o fato cientificamente, mas sim o seu valor, eficácia e probabilidade de mitigar as mudanças climáticas no nível individual ou coletivo (CAPSTICK; PIDGEON, op. cit.).

Nesse sentido, é muito importante que a informação científica seja acessível à população para que se possa alcançar um entendimento das mudanças do clima e de como elas podem ser minimizadas principalmente no contexto urbano. **Elaborar e seguir uma abordagem**

estratégica e integrada para minimizar as alterações climáticas e trabalhar para conseguir níveis sustentáveis de emissões de gases causadores do efeito de estufa é um dever premente dos centros urbanos. As cidades são peças-chaves na solução das mudanças climáticas. Entretanto, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) tem observado que lhes faltam capacidade institucional, financeira e técnica para fazerem a transição necessária para o desenvolvimento de baixo carbono, principalmente nos países em desenvolvimento. Sem esse arcabouço institucional será muito difícil de avançar na adoção de estratégias de desenvolvimento de baixa emissão (GOULDSON et al., 2015). A implementação de tecnologias de baixo carbono em escala tem o potencial de gerar conhecimento e inovação vinculada a impactos econômicos e sociais positivos, o que remete ao argumento de Fitzgerald (2010) que endossa esta ideia, assim como a criação de "trabalhos verdes" bem remunerados.

As questões climáticas são temas transnacionais, e é impossível que os governos tenham apenas metas nacionais sem se comprometerem com acordos globais. Estimativas apontam que as cidades da Ásia e África crescerão muito e, consequentemente, terão de combater as mudanças climáticas. Em 2011, por exemplo, a Ásia contribuiu com 27% das emissões globais, o que evidencia a urgência da cooperação internacional em larga escala (GOULDSON et al., op. cit.), tendo em vista que a China é o segundo país do mundo com maior população rural e que passará por um intenso processo de urbanização até 2050.

A cidade de Tóquio, por exemplo, desenvolveu o primeiro sistema de *cap-and-trade* em área urbana no mundo. Trata-se de um instrumento econômico no qual quem emite carbono acima de uma cota é obrigado a comprar permissões de quem emite abaixo de seu teto. Com essa medida, no primeiro ano do projeto, em 2010, reduziram-se as emissões em 13% comparado com as emissões do ano-base (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2016k).

6.2 RELAÇÃO ENTRE OS COMPROMISSOS DE AALBORG

Após a análise de cada um dos compromissos, observou-se a complementariedade e a inter-relação entre eles.

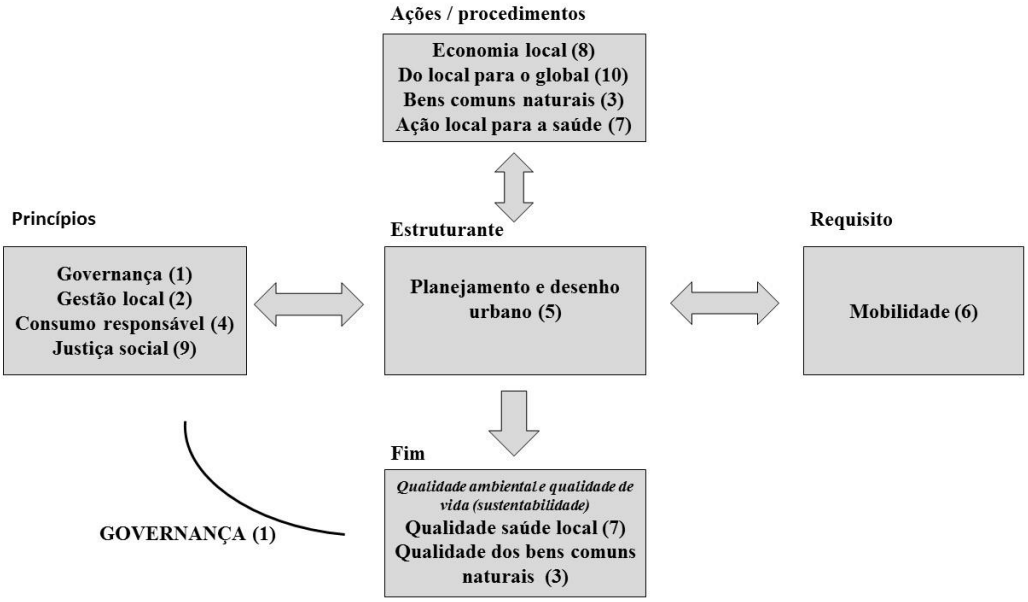
O compromisso governança perpassa todos os demais e, dessa maneira, deve ser um dos princípios adotados por aqueles governantes que queiram alcançar mais sustentabilidade urbana.

O planejamento urbano interage com todos os compromissos, o que denota sua característica estruturante, no sentido de que para os outros compromissos funcionarem, isto é,

serem executados, prescinde-se de um planejamento e desenho urbano. Este compromisso é o pilar central a partir do qual os demais se desenvolvem.

Desse modo, tem-se o quadro a seguir, cujo objetivo é situar e destacar as características de cada compromisso:

Figura 7 – Alinhamento dos *Compromissos de Aalborg*



Fonte: elaborado pela autora, 2016.

O quadro mostra um alinhamento dos *Compromissos de Aalborg* que podem ser seguidos para que as cidades se tornem mais sustentáveis.

A partir desses critérios e procedimentos, cada cidade pode operacionalizar uma determinada prática para executar cada um dos compromissos, de acordo com a realidade local. A eventual adoção de indicadores e o monitoramento subsequente, por sua vez, são uma forma de avaliação dessas práticas.

Contudo, independentemente da prática, se uma cidade adotar os *Compromissos de Aalborg* como critérios e procedimentos, desenvolverá ações e procedimentos com mais sustentabilidade urbana.

Princípios

Os compromissos governança; gestão local; consumo responsável e justiça social são os princípios que devem ser perseguidos por aquelas cidades que querem se tornar mais sustentáveis.

A Governança é a maneira pela qual as decisões são tomadas, isto é, como todas as partes interessadas no processo de alcance de mais sustentabilidade urbana são envolvidas nos processos decisórios. Como são tomadas as decisões, a participação de cada um dos envolvidos e as respectivas responsabilidades. Também, a garantia do acesso às informações e a transparência de todo o processo.

A gestão local é o princípio que determinará o estabelecimento de políticas locais para a cidade.

O consumo responsável pactua qual será a maneira de consumo daquela cidade e as consequências que isso trará para a gestão dos bens comuns naturais. Ele induzirá alternativas de vida e modelos de consumo mais sustentáveis. Exemplos: o uso de água para os diversos fins e a compra por produtos mais sustentáveis.

Por fim, tem-se o compromisso justiça social como um norteador de todos os compromissos, com valores como ética ambiental e social e justiça ambiental.

Ações/Procedimentos

Os compromissos economia local; do local para o global; bens comuns naturais e ação local para a saúde definem alguns procedimentos que uma cidade precisará adotar para ser mais sustentável.

Para que a economia local se estabeleça, será necessário que a economia esteja organizada para esse fim. Portanto, é preciso que haja instrumentos que viabilizem esse tipo de economia. Exemplos: incentivos fiscais, barreiras tarifárias de importação, fomento aos produtos (e turismo) locais e a valorização social por um determinado estilo de vida.

O compromisso bens comuns naturais implica uma série de ações para uma gestão equilibrada dos recursos naturais, como, por exemplo, a melhoria da qualidade do ar e o aumento da biodiversidade, que por sua vez, terão resultados na saúde física e mental da população.

O compromisso do local para o global relaciona-se às decisões quanto às ações locais e seus impactos no nível global. Ex: se uma cidade consome muita energia fóssil, essa ação acarretará em emissões de GEE, que, por seu turno, contribuirão para o aquecimento global.

Requisito

O compromisso sobre mobilidade urbana possui uma estreita relação com o compromisso cinco, pois é a condição necessária para um planejamento urbano. Entende-se que um planejamento urbano estruturado deva contemplar uma política de mobilidade urbana sustentável que satisfaça as necessidades dos moradores da cidade e ofereça diferentes opções de modais de transporte, além de serem sustentáveis do ponto de vista ambiental.

Estruturante

O planejamento urbano é central na consecução dos objetivos de cidade mais sustentável. No alinhamento dos *Compromissos de Aalborg*, esse compromisso aparece de maneira bem marcante como sendo o estruturante. Ele irá viabilizar a implementação dos demais. Tudo passa por um planejamento e projeto urbano participativo (governança) para que os valores da população estejam presentes. Se for apenas técnico, a possibilidade do afastamento dos valores da sociedade será maior. Portanto, a governança se alinha com o planejamento urbano para definir "o como" será implantada a cidade mais sustentável. Trata-se da ação concreta a partir das especificidades locais.

Finalidade

Todos os Compromissos de Aalborg têm objetivos para atingir mais sustentabilidade urbana, ou seja, visam a melhoria da qualidade ambiental e da qualidade de vida, aspectos que estão diretamente ligados à qualidade dos bens comuns naturais e à qualidade da saúde local.

7 CONCLUSÃO

A sustentabilidade ainda é um conceito em construção. Isso fica evidente a partir da variação de significados adotados por diferentes países e regiões, dependendo dos valores sociais, se os países são ricos ou pobres, se as cidades são industrializadas ou não e da organização social e econômica da região onde se encontra, além da disponibilidade (qualidade e quantidade) de recursos naturais acessíveis.

Por esta razão, pode ser importante a adoção de uma referência adequada capaz de sistematizar o debate e de estabelecer procedimentos, critérios e práticas que abranjam os principais temas relacionados à sustentabilidade urbana.

Apesar da complexidade de conceituar o que são cidades mais sustentáveis, a revisão de literatura e a discussão deste trabalho revelaram que os *Compromissos de Aalborg* apresentam respaldo científico e, desse modo, consistem em uma referência de critérios, procedimentos e práticas para o alcance de cidades mais sustentáveis.

Cabe destacar, que a discussão sobre cidades mais sustentáveis, além de ampla, é mutável e variável de acordo com os contextos locais, culturais e condições socioeconômicas de um país, estado e/ou cidade e, portanto, torna difícil a obtenção de uma resposta universal quanto ao processo de implantação efetiva de cidades mais sustentáveis. Contudo, além do respaldo científico, os Compromissos de Aalborg são abrangentes e flexíveis quanto à sua aplicação, o que os torna uma orientação para os governantes que almejam atingir mais sustentabilidade urbana.

Nota-se, para além da identificação dos compromissos como norteadores, o papel central do compromisso planejamento urbano, pois ele é estruturante e condição necessária para que os outros compromissos possam ser operacionalizados.

Existem complementariedade e interdependência entre os dez compromissos. Além da função estruturante do compromisso planejamento urbano, o compromisso de governança é fundamental para garantir a inter-relação entre todos eles, bem como para responder aos anseios da sociedade por meio do seu envolvimento nas decisões sobre as políticas públicas. O planejamento urbano dá concretude às políticas urbanas e permite que elas sejam estruturadas organicamente, enquanto que a governança possibilita o diálogo entre os diversos compromissos, e com isso, exerce duas funções: integra e estabelece a comunicação entre os diversos objetivos, compromissos e políticas, e dessa maneira, evita sobreposições.

Embora tenha se destacado o papel da governança e a sua importância para a comunicação entre os compromissos, nota-se a ausência do tema educação como um outro

possível guarda-chuva. Este tema poderia ser tratado de maneira transversal nos compromissos e, desta maneira, ter o papel de promover transformações de comportamentos e hábitos, que por sua vez, poderiam resultar em mudanças de valores ambientais e gerar ações mais sustentáveis.

O caráter transfronteiriço da sustentabilidade demanda uma governança sistêmica e transversal para articular, coordenar e integrar as ações e políticas nacionais e alinhá-las com os desafios do âmbito internacional. Aqui, pode-se citar o exemplo das Convenções das Partes, da ONU, sobre a biodiversidade e as mudanças climáticas.

Somado a isso, tem-se o fato de desenvolvimento sustentável ter adquirido um amplo escopo ao longo dos anos. Como bem destacaram Holden, Linnerud e Banister (2014), atualmente, desenvolvimento sustentável é entendido como tudo aquilo que é bom e desejável para uma sociedade. Essa abrangência torna o debate mais complexo e subjetivo demandando ainda mais organização.

Em suma, não há como tratar a possibilidade de um mundo mais sustentável se não houver a superação da insustentabilidade das cidades e, nesse sentido, os Compromissos de Aalborg significam diretrizes mais concretas e disponíveis para o sucesso dessa tarefa.

REFERÊNCIAS[15]

ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Planeta Sustentável, 2012.

AMIR, S.; OSMAN, M. M.; BACHOK, S.; IBRAHIM, M. Sustaining local community economy through tourism: Melaka UNESCO world heritage city. Kuala Lumpur. **Procedia Environmental Sciences**. Amsterdam, v. 28, p. 443-452, 2015.

ANDERSSON, E. Urban Landscapes and Sustainable Cities. **Ecology and Society**. Ottawa, v. 11, 2006.

ASHBY, J.; COX, D.; MCINROY, N.; SOUTHWORTH, D. **Delivering economic success: an international perspective on local government as stewards of local economic resilience**. Norfolk Trust Fellowship, 2008. 126 p.

BARBOSA, L; VELOSO, L. Consumption, domestic life and sustainability in Brazil. **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, v. 63, p. 166-172, 2014.

BAYULKEN, B.; HUISINGH, D. A literature review of historical trends and emerging theoretical approaches for developing sustainable cities (part 1). **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, p. 1-14, 2015a.

BAYULKEN, B.; HUISINGH, D. Are lessons from eco-towns helping planners make more effective progress in transforming cities into sustainable urban systems: a literature review (part 2 of 2). **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, p. 1-14, 2015b.

BENSON, E.; BEST, S.; POZO-VERGNES, E.; GARSIDE, B.; MOHAMMED, E. Y.; PANHUYSEN, S.; PIRAS, G.; VORLEY, B.; WALNYCKI, A.; WILSON, E. Informal and Green? The forgotten voice in the transition to a green economy. **International Institute for Environment and Development**. Londres, p.1-44, 2014.

BENTO, L. V. **Governança e governabilidade na reforma do Estado: entre a eficiência e a democratização**. Barueri, SP: Manole, 2003.

BERGER, M. The unsustainable city. **Sustainability**, p. 365-374. 2014.

BISHOP, I. D.; YE, W.-S.; KARADAGLIS, C. Experiential aprroaches to perception response in virtual worlds. **Landscape and Urban Planning**. Amsterdam, v. 54, p. 115-123, 2001.

BRANSCOMB, L.M. Sustainable cities: Safety and security. **Technology in Society**. Nova Iorque, v. 28, p. 225-234, 2006.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/20160119-ODS.pdf>. Acesso em: 25 jan 2016a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cidades Sustentáveis**. 2014. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas>. Acesso em: 08 jan 2014b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>. Acesso em: 30 jan 2015c.

[15] De acordo com o manual da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Sistema de Integrado de Bibliotecas. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP**: documento eletrônico e impresso. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: SIBi/USP, 2009. 4 v. Parte I (ABNT). Disponível em: <http://www.teses.usp.br/in dex.php?option=com_content&view=article& id=52&Itemid=67&lang=pt-br>. Acesso em: 22 abr 2016. Também foi utilizado o **Trabalho Acadêmico; modelo _estrutura_regras_basicas_11_06_2015**. Disponível em: <http://www5.each.usp.br/biblioteca-normalizacao/>. Acesso em: 22 abr 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - 1992**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf>. Acesso em: 22 fev 2015d.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga/reserva-da-biosfera>. Acesso em: 18 mar 2016e.

BROWN, L. R. **Plano B 4.0: mobilização para salvar a civilização**. São Paulo: New Content, 2009.

BROWN, D.; MCGRANAHAN, G. The urban informal economy, local inclusion and achieving a global green transformation. Londres. **Habitat International**, v. 53, p. 97-105, 2016.

BULKELEY, H.; BETSILL, M. Rethinking Sustainable Cities: Multilevel Governance and the Urban Politics of Climate Change. **Environmental Politics**. Londres, v. 14, p. 42-63, 2005.

BULKELEY, H. Cities and the Governing of Climate Change. **The Annual Review of Environment and Resources**. Palo Alto, v.35, p. 229-253, 2010.

BURGESS, R.; CARMONA, M. e KOLSTEE, T. (Ed.). **The challenge of sustainable cities:** neoliberalism and urban strategies in Developing Countries. ZED Books, 1997.

CAPSTICK, S.B.; PIDGEON, N. F. What is climate change scepticism? Examination of the concept using a mixed methods study of the UK public. **Global Environmental Change**. Guildford, v. 24, p. 389-401, 2014.

CASH, C. Good governance and strong political will: Are they enough for transformation? **Land Use Policy**. Londres, v. 50, p. 301–311, 2016.

CHARMES, J. The informal economy worldwide: trends and characteristics. **Margin - the journal of applied economic research**. Nova Delhi**,** v.2, p. 103-132, 2012.

CHIESURA, A. The role of urban parks for the sustainable city. **Landscape and Urban Planning**. Amsterdam, v.68, p. 129-138, 2004.

CHILDERS, D.L.; PICKETT, S. T. A.; GROVE, J.M.; OGDEN, L.; WHITMER, A. Advancing urban sustainability theory and action: Challenges and opportunities. **Landscape and Urban Planning**. Amsterdam, v. 125, p. 320-328, 2014.

CITY INDICATORS. **Cities and Ageing**. Disponível em: <http://www.cityindicators.org/Deliverables/Cities%20and%20Ageing%20Policy%20Snapshot%20-%20GCIF%20and%20Philips%20-%20Sept%202013_9-30-2013-1145908.pdf>. Acesso em: 14 mar 2016.

COIMBRA, J.; ALMEIDA, M. Challenges and benefits of building sustainable cooperative housing. **Building and Environment**. Kidlington, v. 62, p. 9-17, 2013.

COSTANZA, R; PATTEN, B. Defining and predicting sustainability. **Ecological Economics**. Amsterdam, p. 193-196, 1995.

COUNCIL OF EUROPE. Extract from the Valencia Declaration**. 15th Conference of European Ministers responsible for local and regional government**, Valencia, Spain, 15-16 oct 2007. Disponível em: <http://www.coe.int/t/dgap/localdemocracy/Strategy_Innovation/Strategie2007_en.pdf. Acesso em: 09 mai 2016.

DANGELICO, R. M.; PUJARI, D. Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability. **Journal of Business Ethics**. Dordrecht, v. 97, p. 471-486, 2010.

DE ROO, G.; MILLER, D. (Ed.). **Compact cities and sustainable urban development**. Ashgate, 2000.

DORA, C.; HAINES, A.; BALBUS, J.; FLETCHER, E.; ADAIR- ROHANI, H.; ALABASTER, G.; HOSSAIN, R.; ONIS, M.; BRANCA, F.; NEIRA, M. Indicators linking health and sustainability in the post-2015 development agenda. **Lancet**. Londres, v.385, p. 389-391, 2015.

EGGER, S. Determining a sustainable city model. **Environmental Modelling & Software**. Oxford, v. 21, p. 1235-1246, 2006.

EUROPEAN COMMISSION. **Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability**. Aalborg, Dinamarca, 1994. Disponível em: < http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/aalborg_charter.pdf>. Acesso em: 22 fev 2015a.

EUROPEAN COMMISSION. **Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability: as approved by the participants at the European Conference on Sustainable Cities & Towns in Aalborg, Denmark on 27 May 1994**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/aalborg_charter.pdf>. Acesso em: 05 mai 2015b.

EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES. **Aalborg +10 Inspiring Futures**. Disponível em: <http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/content/JOIN/finaldraftaalborgcommitments_01.pdf.>. Acesso em: 15 set 2014a.

EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES. Disponível em: <http://www.sustainablecities.eu/home/welcome/>. Acesso em: 05 nov 2014b.

EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES. **The Hannover Call of of European Municipal Leaders at the Turn of the 21st Century**. Disponível em: <http://www.sustainablecities.eu/events/hannover-2000/>. Acesso em: 15 abr 2015c.

EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES. **The Lisboa Action Plan**. Disponível em: <http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/content/lisboa_action_plan.pdf>. Acesso em: 15 dez 2015d.

EUROPEAN SUSTAINABLE CITIES. The Global City Indicators Facility on *Ageing*. Disponível em: <http://www.sustainablecities.eu/local-stories/globalcityindicatorsfacility/>. Acesso em: 14 mar 2016e.

EVANS, D. Consuming conventions: sustainable consumption, ecological citizenship and the worlds of worth. **Journal of Rural Studies**. Oxford, v. 27, p. 109-115, 2011.

EVANS, D.; ABRAHAMSE, W. **Beyond Rhetoric: the Possibilities of and for 'Sustainable Lifestyles'**. Guildford: The Research Group on Lifestyles, Values and Environment, 2009. 2 p.

FITZGERALD, J. **Emerald Cities: Urban sustainability and economic development**. Oxford: University Press, 2010.

FRANÇA, L. M.; MANTOVANELI JÚNIOR, O. M.; SAMPAIO, C. A. C. Governança para a Territorialidade e Sustentabilidade: a construção do senso de regionalidade. **Saúde Sociedade**. São Paulo, v.21, supl.3, p.111-127, 2012.

GALEA, S.; VLAHOV, D. Urban Health: Evidence, Challenges and Directions. **Annual Reviews of Public Health**. Palo Alto, v.26, p. 341–65, 2005.

GLAVIC, P.; LUKMAN, R. Review of sustainability terms and their definitions. **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, p. 1875-1885, 2007.

GLIEDT, T.; PARKER, P. Green community entrepreneurship: creative destruction in the social economy. **International Journal of Social Economics**. Bradford, v. 34, p. 538-553, 2007.

GOEPEL, E. Development of Healthy Cities networks in Europe. **IUHPE – Promotion & Education**, v. XIV, n.2, p. 103-104, 2007.

GOULDSON, A.; COLENBRANDER, S.; SUDMANT, A.; PAPARGYROPOULOU, E.; KERR, N.; MCANULLA, F.; HALL, S. Cities and climate change mitigation: economic opportunities and governance challenges in Asia. **Cities**. Londres, 2015.

GOSSLING, S.; CHOI, A. S. Transport transitions in Copenhagen: Comparing the cost of cars and bicycles. **Ecological Economics**. Amsterdam, v. 113, p. 106-113, 2015.

GOVERNANCE INTERNATIONAL**. Improving local democracy through ELo**GE: time's good governance journey in Norway. Disponível em: <http://www.govint.org/good-practice/case-studies/times-good-governance-journey-in-norway/objectives/>. Acesso em: 12 mar 2016.

GUERRERO, L. A.; MAAS, G.; HOGLAND, W. Solid waste management challenges for cities in developing countries. **Waste Management**. Nova Iorque, v. 33, p. 220-232, 2013.

GUIMARÃES, E; PELLIN, A. **Biodiver Cidade**: desafios e oportunidades na gestão de áreas protegidas urbanas. São Paulo: IPE e Matrix Editora, 2015.

HASSAM, A. M.; LEE, H. The paradox of the sustainable city: definitions and examples. **Environment, Development and Sustainability**, v. 17, p. 1267-1285, 2015.

HOBSON, K. Competing Discourses of Sustainable Consumption: does the 'rationalisation of lifestyles' Make Sense? **Environmental Politics**. Londres, p. 94-120, 2002.

HOLDEN, E.; LINNERUD, K.; BANISTER, D. Sustainable development: our common future revisited. **Global Environmental Change**. Guildford, v. 26, p, 130-139, 2014.

HULL, A. Policy integration: What will it take to achieve more sustainable transport solutions in cities? **Transport Policy**. Amsterdam, v. 15, p. 94-103, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/caracteristicas-da-populacao.html>. Acesso em: 02 abr 2016.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR LOCAL ENVIRONMENTAL INITIATIVES. Disponível em: <http://archive.iclei.org/documents/Global/homepage/2007/03MAR/Sevilla_2007_press_release_23_March.pd>. Acesso em: 24 jan 2016.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. Disponível em: <http://www.iea.org/aboutus/faqs/renewableenergy/>. Acesso em: 24 dez 2015a.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World energy outlook 2015**. Paris: International Energy Agency; 2015. Disponível em: <http://www.worldenergyoutlook.org/>. Acesso em: 12 jan 2016b.

JACK, B. K.; KOUSKY, C.; SIMS, K. R. E. Designing payments for ecosystem services: lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. **Proceedings of the National Academy of Sciences**. Washington, v. 105, n. 28, p. 9465–9470, 2008.

JIM, C. Y. Sustainable urban greening strategies for compact cities in developing and developed economies. **Urban Ecosyst**. Londres, v. 16, p. 741-761, 2013.

KUSAKABE, E. Advancing sustainable development at the local level: the case of Machizukuri in Japanese cities. **Progress in Planning**. Oxford, v. 80, p. 1-65, 2013.

LEE, K. N. Urban sustainability and the limits of classical environmentalism. **Environment and Urbanization.** Londres, p. 9-22, 2006.

LEFEBVRE, H. **The Urban Revolution**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2003. Disponível em: <http://www.oikodomos.org/workspaces/app/webroot/files/references/text/adiaconu_27_Section_1_Lefebvre.pdf >. Acesso em: 21 jan 2016.

LI, F.; LIU, X.; HU, D.; WANG, R.; YANG, W; LI, D.; ZHAO, D. Measurement indicators and an evaluation approach for assessing urban sustainable development: A case study for China's Jining City. **Landscape and Urban Planning**. Amsterdam, v. 90, p.134-142, 2009.

LOHRI, C. R.; CAMENZIND, E. J.; ZURBRUGG, C. Financial sustainability in municipal solid waste management – Costs and revenues in Bahir Dar, Ethiopia. Dübendorf. **Waste Management**. Nova Iorque, v. 34, p. 542-552, 2014.

LORENZONI, I.; NICHOLSON-COLE, S.; WHITMARSH, L. Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. **Global Environmental Change**. Guildford, v. 17, 445-459, 2007.

LUND, H. Renewable energy strategies for sustainable development. **Energy**. Amsterdam, v.32, p. 912-919, 2007.

MARTÍNEZ, C. I. P. Energy and sustainable development in cities: A case study of Bogotá. **Energy**. Amsterdam, v. 92, p. 612-621, 2015.

MENEGUETTI, K. S. **De cidade-jardim a cidade sustentável:** potencialidades para uma estrutura ecológica urbana em Maringá- PR. 2007. 205 f. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MIRAKYAN, A.; GUIO, R. Integrated energy planning in cities and territories: a review of methods and tools. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**. v. 22, p. 289-297, 2013.

MONFARED, N.S.S.; Hashemnejad, H.; Yazdanfar, S.A. Design principles in Sustainable Local Community with Security and Socialization Approach (Case study: Chizar). **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. Nova Iorque, v. 201, p. 62-70, 2015.

MONT, O.; PLEPYS, A. Sustainable consumption progress: should we be proud or alarmed? **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, v. 16, p. 531-537, 2008.

NIEUWENHUIJSEN, M.J.; KHREIS, H.; VERLINGHIERI, E.; RUEDA, D. R. Transport and health: a marriage of convenience or an absolute necessity. **Environment International**. Oxford, v. 88, p. 150-152, 2016.

NOWAK, D. J.; WALTON, J. T. Projected urban growth (2000-2050) and its estimated impact on the US forest resource**. Journal of Forestry**, p. 383-389, dec 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Population Division**. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wup/Country-Profiles/>. Acesso em: 29 mar 2015a.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **World Urbanization Prospects**. United Nations, 2014. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>. Acesso em: 10 abr 2015b.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Economic and Social Survey 2013: Sustainable Development Challenges**. Nova Iorque, Estados Unidos, 2013. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2843WESS2013.pdf>. Acesso em: 05 mai 2016a.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Urbanization Prospects:** the 2005 revision. 2006. Disponível em: < http://www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005WUP_FS1.pdf>. Acesso em: 03 jan 2016b.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Report of the World Commission on Environment and Development:** our common future. Oslo, Noruega, 1987. Disponível em: < http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>. Acesso em: 07 jan 2016c.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Urban Millennium:** special session of the general assembly for an overall review and appraisal of the implementation of the habitat agenda. Nova Iorque, Estados Unidos, 2001. Disponível em: <http://www.un.org/ga/Istanbul+5/booklet4.pdf>. Acesso em: 02 fev 2016d.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Urbanization Prospects:** the 2014 Revision. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wup/highlights/wup2014-highlights.pdf>. Acesso em: 04 fev 2016e.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (BRASIL). Disponível em: <https://nacoesunidas.org/terceira-conferencia-da-onu-sobre-moradia-habitat-iii-sera-realizada-em-quito-no-equador/>. Acesso em: 28 fev 2016.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Women and Men in the Informal Economy**: a statistical picture. Genebra, Suíça, 2013. Disponível em: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/stat/documents/publication/wcms_234413.pdf>. Acesso em: 21 jan 2016.

OZER, E. Mutualistic relationships versus hyper-efficiencies in the sustainable building and city. **Urban Ecosyst**. Londres, v. 17, p. 195-204, 2014.

PADILHA, L.G.; VERSCHOORE, J. R. Cooperação e Desenvolvimento Sustentável Local: uma análise qualitativa de fóruns de Agenda 21. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. v. 9, n. 3, p. 227-249, 2013.

PERMANA, A. S.; TOWOLIOE, S.; AZIZ, N. A.; HO, C. S. Sustainable solid waste management practices and perceived cleanliness in a low income city. **Habitat International**. Oxford, v. 49, p. 197-205, 2015.

PICKETT, S. T. A.; BOONE, C. G.; McGRATH, B. P.; CADENASSO, M. L.; CHILDERS, D. L.; OGDEN, L. A.; McHALE, M.; GROVE, J. M. Ecological science and transformation to the sustainable city. **Cities**. Londres, v. 32, p. 10-20, 2013.

PORTNEY, K. E.; BERRY, J. Civil Society and Sustainable Cities. **Comparative Political Studies**. Beverly Hills, v. 43, p. 395-419, 2014.

PRADO-LORENZO, J. M.; GARCÍA-SÁNCHEZ, I-M.; CUADRADO-BALLESTEROS, B. Sustainable cities: do political factors determine the quality of life? **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, v, 21, p. 34-44, 2012.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/>. Acesso em: 07 jan 2016a.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Lion- cidade mais verde**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/lyon-cidade-mais-verde>. Acesso em: 12 mar 2016b.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Reciclagem de resíduos e redução de emissões**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/reciclagem-de-residuos-e-reducao-de-emissoes>. Acesso em: 13 mar 2016c.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS**. Essen – capital verde da Europa 2017**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/essen-capital-verde-da-europa-2017>. Acesso em: 13 mar 2016d.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Projeto de revitalização de rio substitui autoestrada por parque linear**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/projeto-de-revitalizacao-de-rio-substitui-autoestrada-por-parque-linear>. Acesso em: 14 mar 2016e.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Tallinn é a primeira capital europeia com transporte público grátis.** Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/tallinn-e-primeira-capital-europeia-com-transporte-publico-gratis>. Acesso em: 13 mar 2016f.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Monitorando e melhorando a qualidade do ar em Bristol**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/monitorando-e-melhorando-qualidade-do-ar-em-bristol>. Acesso em: 14 mar 2016g.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **O primeiro caso de aplicação da estratégia "Lixo Zero" na Itália.** Disponível em: <hhttp://www.cidadessustentaveis.org.br/programacao-conferencia-2015/o-primeiro-caso-de-aplicacao-da-estrategia-lixo-zero-na-italia>. Acesso em: 13 mar 2016h.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Lixo que vale**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/lixo-que-vale>. Acesso em: 15 mar 2016i.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **O programa "Microgarden" desenvolvido em Dakar amplia a qualidade de vida da população por meio da alimentação saudável e geração de renda com a produção de alimentos**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/o-programa-microgarden-desenvolvido-em-dakar-amplia-qualidade-de-vida-da-populacao-por>. Acesso em: 15 mar 2016j.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **O programa de "cap-and trade" de Tóquio é o primeiro regime de comércio de emissões obrigatório do Japão.** Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/o-programa-de-cap-and-trade-de-toquio-e-o-primeiro-regime-de-comercio-de-emissoes>. Acesso em: 15 mar 2016k.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Sustentabilidade nos Bairros de Haia com a participação da sociedade**. Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/sustentabilidade-nos-bairros-de-haia-com-participacao-ativa-da-sociedade>. Acesso em: 17 abr 2016l.

REES, W.E. Ecological Footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out. **Environment and Urbanization**. Londres, v. 4, n. 2, 1992.

RAVETZ, J. Integrated assessment for sustainability appraisal in cities and regions. Manchester. **Environmental Impact Assessment Review**. Nova Iorque, v. 20, p. 31-64, 2000.

REGISTER, R. **Ecocities: Rebuilding Cities in balance with Nature**. Canada: New Society Publishers, 2010.

RITTER, A. M.; BORCHARDT, M.; VACCARO, G. L. R.; PEREIRA, G. M.; ALMEIDA, F. Motivations for promoting the consumption of green products in an emerging country: exploring attitudes of Brazilian consumers. **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, v. 106, p. 507-520, 2015.

ROSALES, N. Towards the modeling of sustainability into urban planning: Using indicators to build sustainable cities. **Procedia Engineering**. Maryland Heights, v. 21, p. 641-647, 2011.

SALDIVA, P. H. N. et al. **Avaliação do impacto da poluição atmosférica no Estado de São Paulo sob a visão da saúde**. São Paulo: Instituto Saúde e Sustentabilidade, 2013. 82 p.

SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. **Emenda 30/08 – Projeto de Emenda à Lei Orgânica do Município. N° 08/07**. Disponível em: <http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=27022008E%20000302008CAMARA>. Acesso em: 25 jan 2016a.

SÃO PAULO. Câmara Municipal de São Paulo. **Projeto de Lei Programa bike SP**. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1qUD2GWtV5XG47xF-2zCbNOR-d7nIDi01gdY64-jlp0s/edit>. Acesso em: 30 jan 2016b.

SANCHEZ, I. G.; LORENZO, J.M.P. Determinant Factors in the Degree of Implementation of Local Agenda 21 in the European Union. **Wiley Interscience**, p. 17-34, 2008.

SEYFANG, G. Community action for sustainable housing: Building a low-carbon future. **Energy Policy**. Guildford, v. 38, p. 7624-7633, 2010.

SHIBATA, T.; WILSON, J. L.; WATSON, L. M.; NIKITIN, I. V.; ANSARIADI; LA ANE, R.; MAIDIN, A. Life in a landfill slum, children's health, and the Millennium Development Goals. **Science of the Total Environment**. Amsterdam, v. 536, p. 408-418, 2015.

SHMELEV, S.E.; SHMELEVA I.A. Sustainable cities: problems of integrated interdisciplinary research. **Int. J. Sustainable Development**, v. 12, n. 1, p.4-23, 2009.

SILVA, A. N. R.; AZEVEDO FILHO, M. A. N. de.; MACEDO, H. M.; SORRATINI, J. A.; SILVA, A. F.; LIMA, J. P.; PINHEIRO, A. M. G. S. A comparative evaluation of mobility conditions in selected cities of the five Brazilian regions. **Transport Policy**. Amsterdam, v. 37, p. 147-156, 2015.

SNEDDON, C.; HOWARTH, R. B.; NORGAARD, R. B. Sustainable development in a post-Brundtland world. **Ecological Economics**. Amsterdam, v. 57, p. 253-268, 2006.

SONNINO, R.; GRIGGS-TREVARTHEN, C. A resilient social economy? Insightsfrom the community food sector in the UK. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 25, p. 272-292, 2013.

TAIT, E.; LAING, R.; GRAY, D. Governance and policy challenges of implementing urban low-carbon transport initiatives. **Local Economy**. Thousand Oaks, v. 29 (1-2), p. 129-140, 2014.

TIWARI, G.; JAIN, D.; RAO, K. R. Impact of public transport and non-motorized transport infrastructure on travel mode shares, energy, emissions and safety: case of indiann cities. Delhi. **Transportation Research**, 2015.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Definitions**. United Nations, 2016. Disponível em: <http://www.unep.org/resourceefficiency/Business/SectoralActivities/Tourism/FactsandFiguresaboutTourism/Definitions/tabid/78773/Default.aspx>. Acesso em: 31 jan 2016a.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment. Disponível em: <http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=97&articleid=1503>. Acesso em: 30 abr 2016b.

UN-HABITAT. United Nations Human Settlements Programme. Disponível em: <http://unhabitat.org/about-us/history-mandate-role-in-the-un-system/>. Acesso em: 28 fev 2016.

VANEK, J.; CHEN, M. A.; CARRÉ, F.; HEINTZ, J.; HUSSMMANS, R. Statistics on the Informal Economy: definitions, regional estimates & challenges. **Women in Informal Employment Globalizing and Organizing**, v. 2, p. 1-48, 2014.

YANG, Z.; ZHOU, X.; XU, L. Eco-efficiency optimization for municipal solid waste management. **Journal of Cleaner Production**. Amsterdam, v. 104, p. 242-249, 2015.

WEI, Y.; HUANG, C.; LAM, P. T. I.; YUAN, Z. Sustainable urban development: a review on urban carrying capacity assessment. **Habitat International**. Oxford, v. 46, p. 64-71, 2015.

WILLIAMS, K. Sustainable Cities: research and practice challenges. **International Journal of Urban Sustainable Development**, v. 1, p. 128-132, 2009.

WORLD BANK. Disponível em: <http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>. Acesso em: 18 mar 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Observatory (GHO) data**. Disponível em: < http://www.who.int/gho/road_safety/mortality/en/>. Acesso em: 15 jan 2016a**.**

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF)**. Disponível em: <http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/whoqolbref/en/>. Acesso em: 26 jan 2016b.

ANEXO A – CARTA DE AALBORG (Parte 1)

Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability

(as approved by the participants at the European Conference on Sustainable Cities & Towns in Aalborg, Denmark on 27 May 1994)

- Part I: Consensus Declaration: European Cities & Towns Towards Sustainability
- Part II: The European Sustainable Cities & Towns Campaign
- Part III: Engaging in Local Agenda 21 Processes: Local Action Plans Towards Sustainability

Part I

Consensus Declaration: European Cities & Towns Towards Sustainability

I.1 The Role of European Cities and Towns

We, European cities & towns, signatories of this Charter, state that in the course of history, our towns have existed within and outlasted empires, nation states, and regimes and have survived as centres of social life, carriers of our economies, and guardians of culture, heritage and tradition. Along with families and neighbourhoods, towns have been the basic elements of our societies and states. Towns have been the centres of industry, craft, trade, education and government.
We understand that our present urban lifestyle, in particular our patterns of division of labour and functions, land-use, transport, industrial production, agriculture, consumption, and leisure activities, and hence our standard of living, make us essentially responsible for many environmental problems humankind is facing. This is particularly relevant as 80 percent of Europe's population live in urban areas.
We have learnt that present levels of resource consumption in the industrialised countries cannot be achieved by all people currently living, much less by future generations, without destroying the natural capital.
We are convinced that sustainable human life on this globe cannot be achieved without sustainable local communities. Local government is close to where environmental problems are perceived and closest to the citizens and shares responsibility with governments at all levels for the well-being of humankind and nature. Therefore, cities and towns are key players in the process of changing lifestyles, production, consumption and spatial patterns.

I.2 The Notion and Principles of Sustainability

We, cities & towns, understand that the idea of sustainable development helps us to base our standard of living on the carrying capacity of nature. We seek to achieve social justice, sustainable economies, and environmental sustainability. Social justice will necessarily have to be based on economic sustainability and equity, which require environmental sustainability. Environmental sustainability means maintaining the natural capital. It demands from us that the rate at which we consume renewable material, water and energy resources does not exceed the rate at which the natural systems can replenish them, and that the rate at which we consume non-renewable resources does not exceed the rate at which sustainable renewable resources are replaced. Environmental sustainability also means that the rate of emitted pollutants does not exceed the capacity of the air, water, and soil to absorb and process them.
Furthermore, environmental sustainability entails the maintenance of biodiversity; human health; as well as air, water, and soil qualities at standards sufficient to sustain human life and well-being, as well as animal and plant life, for all time.

I.3 Local Strategies Towards Sustainability

We are convinced that the city or town is both the largest unit capable of initially addressing the many urban architectural, social, economic, political, natural resource and environmental

ANEXO A – CARTA DE AALBORG (Parte 2)

imbalances damaging our modern world and the smallest scale at which problems can be meaningfully resolved in an integrated, holistic and sustainable fashion. As each city is different, we have to find our individual ways towards sustainability. We shall integrate the principles of sustainability in all our policies and make the respective strengths of our cities and towns the basis of locally appropriate strategies.

I.4 Sustainability as a Creative, Local, Balance-Seeking Process

We, cities & towns, recognise that sustainability is neither a vision nor an unchanging state, but a creative, local, balance-seeking process extending into all areas of local decision-making. It provides ongoing feedback in the management of the town or city on which activities are driving the urban ecosystem towards balance and which are driving it away. By building the management of a city around the information collected through such a process, the city is understood to work as an organic whole and the effects of all significant activities are made manifest. Through such a process the city and its citizens may make informed choices. Through a management process rooted in sustainability, decisions may be made which not only represent the interests of current stakeholders, but also of future generations.

I.5 Resolving Problems by Negotiating Outwards

We, cities & towns, recognise that a town or city cannot permit itself to export problems into the larger environment or to the future. Therefore, any problems or imbalances within the city are either brought towards balance at their own level or absorbed by some larger entity at the regional or national level. This is the principle of resolving problems by negotiating outwards. The implementation of this principle will give each city or town great freedom to define the nature of its activities.

I.6 Urban Economy Towards Sustainability

We, cities & towns, understand that the limiting factor for economic development of our cities and towns has become natural capital, such as atmosphere, soil, water and forests. We must therefore invest in this capital. In order of priority this requires

- investments in conserving the remaining natural capital, such as groundwater stocks, soil, habitats for rare species;
- encouraging the growth of natural capital by reducing our level of current exploitation, such as of non-renewable energy;
- investments to relieve pressure on natural capital stocks by expanding cultivated natural capital, such as parks for inner-city recreation to relieve pressure on natural forests); and
- increasing the end-use efficiency of products, such as energy-efficient buildings, environmentally friendly urban transport.

I.7 Social Equity for Urban Sustainability

We, cities and towns, are aware that the poor are worst affected by environmental problems (such as noise and air pollution from traffic, lack of amenities, unhealthy housing, lack of open space) and are least able to solve them. Inequitable distribution of wealth both causes unsustainable behaviour and makes it harder to change. We intend to integrate people's basic social needs as well as healthcare, employment and housing programmes with environmental protection. We wish to learn from initial experiences of sustainable lifestyles, so that we can work towards improving the quality of citizens' lifestyles rather than simply maximising consumption.

We will try to create jobs which contribute to the sustainability of the community and thereby reduce unemployment. When seeking to attract or create jobs we will assess the effects of any business opportunity in terms of sustainability in order to encourage the creation of long-term jobs and long-life products in accordance with the principles of sustainability.

ANEXO A – CARTA DE AALBORG (Parte 3)

I.8 Sustainable Land-Use Patterns

We, cities & towns, recognise the importance of effective land-use and development planning policies by our local authorities which embrace the strategic environmental assessment of all plans. We should take advantage of the scope for providing efficient public transport and energy which higher densities offer, while maintaining the human scale of development. In both undertaking urban renewal programmes in inner urban areas and in planning new suburbs we seek a mix of functions so as to reduce the need for mobility. Notions of equitable regional interdependency should enable us to balance the flows between city and countryside and prevent cities from merely exploiting the resources of surrounding areas.

I.9 Sustainable Urban Mobility Patterns

We, cities & towns, shall strive to improve accessibility and sustain social welfare and urban lifestyles with less transport. We know that it is imperative for a sustainable city to reduce enforced mobility and stop promoting and supporting the unnecessary use of motorised vehicles. We shall give priority to ecologically sound means of transport (in particular walking, cycling, public transport) and make a combination of these means the centre of our planning efforts. Motorised individual means of urban transport ought to have the subsidiary function of facilitating access to local services and maintaining the economic activity of the city.

I.10 Responsibility for the Global Climate

We, cities & towns, understand that the significant risks posed by global warming to the natural and built environments and to future human generations require a response sufficient to stabilise and then to reduce emissions of greenhouse gases into the atmosphere as soon as possible. It is equally important to protect global biomass resources, such as forests and phytoplankton, which play an essential role in the earth's carbon cycle. The abatement of fossil fuel emissions will require policies and initiatives based on a thorough understanding of the alternatives and of the urban environment as an energy system. The only sustainable alternatives are renewable energy sources.

I.11 Prevention of Ecosystems Toxification

We, cities & towns, are aware that more and more toxic and harmful substances are released into the air, water, soil, food, and are thereby becoming a growing threat to human health and the ecosystems. We will undertake every effort to see that further pollution is stopped and prevented at source.

I.12 Local Self-Governance as a Pre-Condition

We, cities and towns, are confident that we have the strength, the knowledge and the creative potential to develop sustainable ways of living and to design and manage our cities towards sustainability. As democratically elected representatives of our local communities we are ready to take responsibility for the task of re- organising our cities and towns for sustainability. The extent to which cities and towns are able to rise to this challenge depends upon their being given rights to local self-governance, according to the principle of subsidiarity. It is essential that sufficient powers are left at the local level and that local authorities are given a solid financial base.

I.13 Citizens as Key Actors and the Involvement of the Community

We, cities & towns pledge to meet the mandate given by Agenda 21, the key document approved at the Earth Summit in Rio de Janeiro, to work with all sectors of our communities - citizens, businesses, interest groups - when developing our Local Agenda 21 plans. We recognise the call in the European Union's Fifth Environmental Action Programme "Towards Sustainability" for the responsibility for the implementation of the programme to be shared among all sectors of the

ANEXO A – CARTA DE AALBORG (Parte 4)

community. Therefore, we will base our work on co-operation between all actors involved. We shall ensure that all citizens and interested groups have access to information and are able to participate in local decision-making processes. We will seek opportunities for education and training for sustainability, not only for the general population, but for both elected representatives and officials in local government.

I.14 Instruments and Tools for Urban Management Towards Sustainability

We, cities & towns, pledge to use the political and technical instruments and tools available for an ecosystem approach to urban management. We shall take advantage of a wide range of instruments including those for collecting and processing environmental data; environmental planning; regulatory, economic, and communication instruments such as directives, taxes and fees; and mechanisms for awareness raising including public participation. We seek to establish new environmental budgeting systems which allow for the management of our natural resources as economically as our artificial resource, 'money'.

We know that we must base our policy-making and controlling efforts, in particular our environmental monitoring, auditing, impact assessment, accounting, balancing and reporting systems, on different types of indicators, including those of urban environmental quality, urban flows, urban patterns, and, most importantly, indicators of an urban systems sustainability.

We, cities & towns, recognise that a whole range of policies and activities yielding positive ecological consequences have already been successfully applied in many cities through Europe. However, while these instruments are valuable tools for reducing the pace and pressure of unsustainability, they do not in and of themselves reverse society's unsustainable direction. Still, with this strong existing ecological base, the cities are in an excellent position to take the threshold step of integrating these policies and activities into the governance process for managing local urban economies through a comprehensive sustainability process. In this process we are called on to develop our own strategies, try them out in practice and share our experiences.

Part II

The European Sustainable Cities and Towns Campaign

We, European cities & towns, signatories of this charter, shall move forward together towards sustainability in a process of learning from experience and successful local examples. We shall encourage each other to establish long-term local action plans (Local Agendas 21), thereby strengthening inter-authority co-operation, and relating this process to the European Union's actions in the field of the urban environment.

We hereby initiate The European Sustainable Cities & Towns Campaign to encourage and support cities and towns in working towards sustainability. The initial phase of this Campaign shall be for a two-year period, after which progress shall be assessed at a Second European Conference on Sustainable Cities & Towns to be held in 1996.

We invite every local authority, whether city, town or county and any European network of local authorities to join the Campaign by adopting and signing this Charter.

We request all the major local authority networks in Europe to undertake the co-ordination of the Campaign. A Co-ordinating Committee shall be established of representatives of these networks. Arrangements will be made for those local authorities which are not members of any network.

We foresee the principal activities of the Campaign to be to:

- facilitate mutual support between European cities and towns in the design, development and implementation of policies towards sustainability;
- collect and disseminate information on good examples at the local level;
- promote the principle of sustainability in other local authorities;
- recruit further signatories to the Charter;
- organise an annual "Sustainable City Award";

ANEXO A – CARTA DE AALBORG (Parte 5)

- formulate policy recommendations to the European Commission;
- provide input to the Sustainable Cities Reports of the Urban Environment Expert Group;
- support local policy-makers in implementing appropriate recommendations and legislation from the European Union;
- edit a Campaign newsletter.

These activities will require the establishment of a Campaign Co-ordination.

We shall invite other organisations to actively support the Campaign.

Part III

Engaging in The Local Agenda 21 processes: Local Action Plans Towards Sustainability

We, European cities & towns, signatories of this Charter, pledge by signing this Charter and joining the European Sustainable Cities & Towns Campaign that we will seek to achieve a consensus within our communities on a Local Agenda 21 by the end of 1996. This will meet the mandate established by Chapter 28 of Agenda 21 as agreed at the Earth Summit in Rio in June 1992. By means of our individual local action plans we shall contribute to the implementation of the European Union's Fifth Environmental Action Programme "Towards Sustainability". The Local Agenda 21 processes shall be developed on the basis of Part One of this Charter.
We propose that the process of preparing a local action plan should include the following stages:

- recognition of the existing planning and financial frameworks as well as other plans and programmes;
- the systematic identification, by means of extensive public consultation, of problems and their causes;
- the prioritisation of tasks to address identified problems;
- the creation of a vision for a sustainable community through a participatory process involving all sectors of the community;
- the consideration and assessment of alternative strategic options;
- the establishment of a long-term local action plan towards sustainability which includes measurable targets;
- the programming of the implementation of the plan including the preparation of a timetable and statement of allocation of responsibilities among the partners;
- the establishment of systems and procedures for monitoring and reporting on the implementation of the plan.

We will need to review whether the internal arrangements of our local authorities are appropriate and efficient to allow the development of the Local Agenda 21 processes, including long-term local action plans towards sustainability. Efforts may be needed to improve the capacity of the organisation which will include reviewing the political arrangements, administrative procedures, corporate and inter-disciplinary working, human resources available and inter-authority co-operation including associations and networks.

Signed in Aalborg, Denmark, 27 May 1994

ANEXO B – COMPROMISSO DE AALBORG (Parte 1)

AALBORG+10 - INSPIRING FUTURES

OUR COMMON VISION

We, European local governments united in the European Sustainable Cities & Towns Campaign, assembled at the Aalborg+10 Conference, confirm our shared vision of a sustainable future for our communities.

Our vision is of cities and towns that are inclusive, prosperous, creative and sustainable, and that provide a good quality of life for all citizens and enable their participation in all aspects of urban life. Since the Rio Summit in 1992 and the adoption in 1994 of the sustainability principles embodied in the Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability - Aalborg Charter, our vision has grown through the 1996 Lisbon Action Plan 'From Charter to Action', the 2000 'Hannover Call of European Municipal Leaders at the Turn of the 21st Century', and the 2002 'Johannesburg Call'. We consider the 2004 'Inspiring Futures - Aalborg+10' Conference a milestone in this ongoing process.

OUR CHALLENGES

In carrying out our responsibilities of local government and management, we are increasingly subject to the combined pressures of economic globalisation and technological development. We are confronted with fundamental economic change as well as with man-made and natural threats to our communities and resources.

We face daunting challenges: creating employment in a knowledge-based economy, combating poverty and social exclusion, securing effective protection for our environment, reducing our ecological footprint, responding to demographic changes and managing cultural diversity, as well as averting conflict and sustaining peace in formerly war-torn communities.

OUR RESPONSIBILITIES

We have a central role in ensuring sustainable development whilst meeting our challenges in cooperation with all other spheres of government. This central role demands that we take a more energetic and integrated approach to local policy making, harmonising environmental, social, cultural and economic objectives. At the same time we must ensure that our efforts to improve our local quality of life do not jeopardise that of people in other parts of the world or of future generations.

We are the level of government closest to European citizens on a day-to-day basis, and have unique opportunities to influence individual behaviour towards sustainability through education and awareness raising.

We can provide local support in implementing European strategies and policies such as the Lisbon Strategy, the European Sustainable Development Strategy, the Sixth Environment Action Programme, the forthcoming EU Thematic Strategy on the Urban Environment, and European initiatives on climate change, on health, on governance, and in implementing the UN Millennium Development Goals and the Johannesburg Plan of Implementation.

OUR RESPONSE: THE AALBORG COMMITMENTS

We, European local governments, take up these challenges and accept our responsibilities. We adopt '**The Aalborg Commitments**' as a significant step forward, from Agenda to strategic and co-ordinated Action.

We will accelerate our efforts towards local sustainable development, drawing inspiration from the sustainability principles set out in the Aalborg Charter. We aim to translate our common vision for sustainable urban futures into tangible sustainability targets and action at local level.

We adopt the Aalborg Commitments as a resource from which we will select priorities appropriate to our local situations and needs, which also take into account the global impact of our activities. We will initiate a local, participatory process to identify specific targets and time frames to monitor progress towards achieving them.

OUR PARTNERS

We urge all European local and regional governments to join us in signing the Aalborg Commitments, and to inform the European Sustainable Cities & Towns Campaign of their decision.

We urge our national associations of regional and local authorities, our national governments, the European Commission, and other European Institutions to recognise the Aalborg Commitments as a significant contribution to Europe's efforts towards sustainability, and to support our work with the Aalborg Commitments.

We urge local government networks, including the Association of Cities and Regions for Recycling (ACRR), Climate Alliance - Klima-Bündnis - Alianza del Clima e.V., Council of European Municipalities & Regions (CEMR), Energie-Cités, EUROCITIES, ICLEI - Local Governments for Sustainability, Medcities, Union of Baltic Cities (UBC) and World Health Organisation (WHO) - Healthy Cities, to support our work with the Aalborg Commitments, to assist us in achieving and monitoring our progress and to make available their respective fields of expertise.

ANEXO B – COMPROMISSO DE AALBORG (Parte 2)

RECOGNISING AND APPROVING THE ABOVE, WITH MY/ OUR SIGNATURE, I/ WE:

1. endorse the Aalborg Charter.

2. endorse the Aalborg Commitments.

3. agree to produce an integrated **Aalborg Commitments baseline review** as a starting point for our target setting process within 12 months following the date of our signature. This review will include a policy context, refer to existing political commitments and describe current challenges.

4. agree to enter into a **local participatory target setting process** that incorporates existing Local Agenda 21 or other local sustainability action planning and takes into consideration the results of the local baseline review.

5. agree to prioritise our tasks, aiming to address the ten Commitments on:

1	GOVERNANCE	6	BETTER MOBILITY, LESS TRAFFIC
2	LOCAL MANAGEMENT TOWARDS SUSTAINABILITY	7	LOCAL ACTION FOR HEALTH
3	NATURAL COMMON GOODS	8	VIBRANT AND SUSTAINABLE LOCAL ECONOMY
4	RESPONSIBLE CONSUMPTION AND LIFESTYLE CHOICES	9	SOCIAL EQUITY AND JUSTICE
5	PLANNING AND DESIGN	10	LOCAL TO GLOBAL

6. agree to **set individual local targets** within 24 months following the date of our signature, taking into account the Aalborg Commitments Annex as an inspirational resource, and to set time frames related to the targets that are suitable to demonstrate progress on our Commitments.

7. agree to make a regular **Aalborg Commitments monitoring review** of our achievements available to our citizens.

8. agree **to regularly provide information** on our targets and our progress to the European Sustainable Cities & Towns Campaign and, through this cooperation, to review progress and learn from each other. A first European assessment is scheduled for the year 2010, with subsequent reviews scheduled in five-year cycles.

Full name/s and function/s in block capitals:

Local / regional government or organisation:

Place and date of signing:

Signature/s: